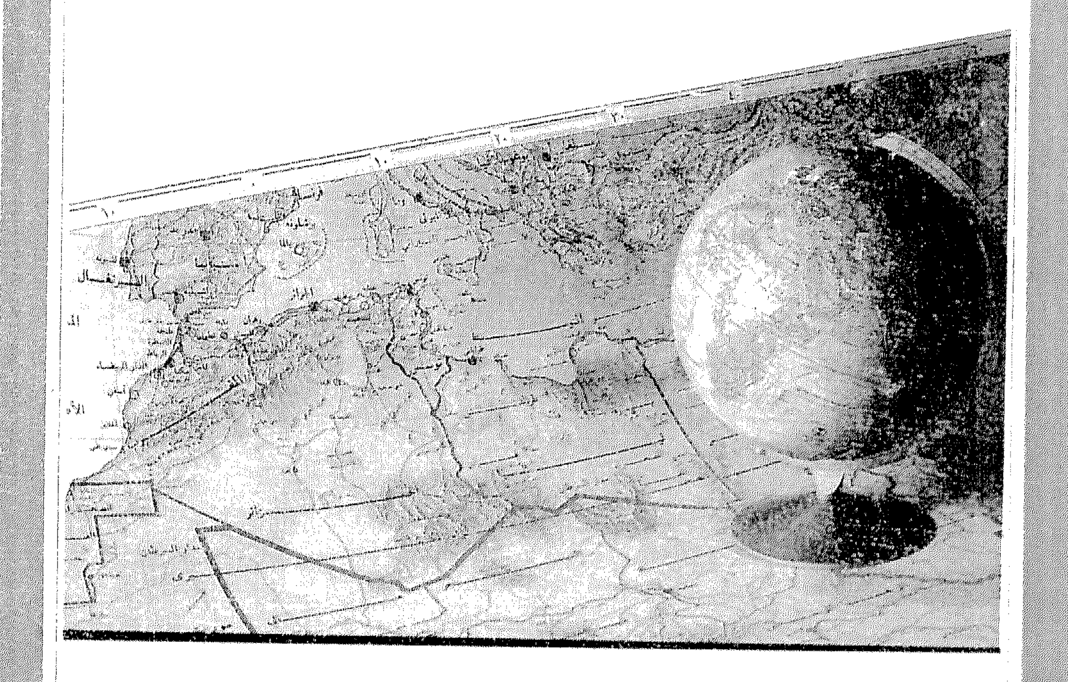
الاستاذ الدكتور

جودت احمد

سعادة



تدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية



الأستاذ الدكتور
جودت أحمد سعادة

تدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية

بسم الله الرحمن الرحيم

«وقل اعملوا فسيرى الله عملكم ورسوله والمؤمنون»

صدق الله العظيم

الطبعة الأولى

١٩٩٢ م



صورة المؤلف الأستاذ الدكتور
جودت أحمد سعادة

السيرة العلمية

للأستاذ الدكتور

جودت أحمد سعادة

معلومات عامة:

- أردني الجنسية من مواليد عام ١٩٤٥ عمل معلمًا في المدارس الإعدادية والثانوية الأردنية لمدة ثماني سنوات.
- عمل مدرسًا مساعدًا في كلية التربية بجامعة الملك سعود بالرياض لمدة ثلاث سنوات.
- يعمل في جامعة اليرموك منذ عام ١٩٨٠، وقد تمت ترقيته إلى رتبة أستاذ مشارك في ١ / ٢/ ١٩٨٥.
- حصل على جائزة البحث العلمي من جامعة اليرموك في ١٦ / ٦ / ١٩٨٥.
- حاز على جائزة عبد الحميد شومان للعلماء العرب الشبان عن ميدان العلوم الإجتماعية بتاريخ ٢٦ / ٣ / ١٩٨٦.
- تمّ تعيينُه رئيسًا لقسم التربية في جامعة اليرموك بتاريخ ١ / ٩ / ١٩٨٦.
- تمّ تعيينُه في ١ / ٢ / ١٩٨٧ مديرًا لمركز البحث والتطوير التربوي في جامعة اليرموك إضافة لعمله رئيسًا لقسم التربية.
- عمل رئيسا لوحدة المناهج وطرق التدريس في كلية التربية والعلوم الإسلامية بجامعة السلطان قابوس بسلطنة عمان إعتبارًا من ٥ / ٩ / ١٩٨٨.
- تمت ترقيته إلى رتبة أستاذ في جامعة اليرموك، اعتبارًا من ١ / ٢ / ١٩٩٠.

المؤهلات العلمية:

- ليسانس فى الجغرافيا من جامعة الإسكندرية بتقدير جيد جداً، والأول على الدفعة، عام ١٩٦٨ م.
- ماجستير فى التربية من الجامعة الأردنية بتقدير جيد جداً، عام ١٩٧٣م.
- ماجستير جغرافيا من جامعة كنساس فى الولايات المتحدة الأمريكية، عام ١٩٧٩ م بتقدير جيد جداً.
- دكتوراه فلسفة فى التربية، تخصص مناهج وطرق تدريس الدراسات الإجتماعية، من جامعة كنساس الأمريكية بتقدير ممتاز مع مرتبة الشرف، وذلك عام ١٩٨٠م.

الإنتاج العلمي، ويشمل:

أولا: المؤلفات أو الكتب: وتتمثل فى الآتى:

١- تطوير مناهج وطرق تدريس الجغرافيا. مؤسسة الرأى الأردنية، عمان، ١٩٨٣، (٢٢١ صفحة).

٢- مناهج الدراسات الإجتماعية. الطبعة الثانية. دار العلم للملايين، بيروت، ١٩٩٠ (٧٠٣) صفحات، مع تجليد فنى.

٣- تخطيط المناهج وتطويرها (بالإشتراك مع كل من د. اسحق الفرحان و د. توفيق مرعى و د. يعقوب أبو حلو). مطابع الجمعية العلمية الملكية الأردنية ولحساب كليات المجتمع فى سلطنة عمان، ١٩٨٥ (٢٨٩) صفحة.

٤- أساليب تعليم الدراسات الإجتماعية. (بالإشتراك مع د. يعقوب أبو حلو و د. توفيق مرعى و د. محمد إبراهيم حسن). مطابع الجمعية الملكية الأردنية، ولحساب كليات المجتمع فى سلطنة عُمان، ١٩٨٥ (٢٩٤) صفحة.

٥- الأطلس المجسم والملون لأشكال سطح الأرض (بالإشتراك مع عباس حدادين). دار الجيل، بيروت ومكتبة المحتسب، عمان، ١٩٨٦ (٢٠٨) صفحات.

٦- تدريس مفاهيم اللغة العربية والرياضيات والعلوم والتربية الإجتماعية

(بالإشتراك مع جمال اليوسف). دار الجيل، بيروت، ١٩٨٨ (٥١٢) صفحة.

٧- استخدام الأهداف التعليمية فى جميع المواد الدراسية. دار الثقافة للطباعة والنشر، القاهرة ١٩٩١ (٤١٤) صفحة.

٨- تدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية. دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة، ١٩٩١ (٥٦٩٠) صفحة.

ثانيًا: البحوث المنشورة:

٩- الأهداف التعليمية للدراسات الإجتماعية وتطبيقاتها على المجال المعرفى. مجلّة العلوم الإجتماعية، العدد الرابع، السنة العاشرة، كانون أول (ديسمبر) ١٩٨٢ ص. ص ٣٣ - ٥٧.

١٠- دور المفاهيم فى محتوى منهج الدراسات الإجتماعية. مجلّة الباحث، العدد ٢٦، السنة الخامسة [آذار (مارس) - نيسان (إبريل)] ١٩٨٣ ص . ص ٨٣ - ٩٧.

١١- الحقيبة التعليمية كنموذج للتعليم الفردى. مجلّة إتّحاد الجامعات العربية، العدد التاسع عشر أكتوبر (تشرين أول) ١٩٨٣ ص . ص ١٥١ - ١٦٩.

١٢- المواد الإجتماعية وعلاقتها بالعلوم الاجتماعية. المجلة العربية للعلوم الإنسانية، العدد التاسع، المجلّد الثالث، ١٩٨٣ ص . ص ١٥٣ - ١٦٧.

١٣- التربية الوطنية. مجلة اليرموك، العدد الخامس، شتاء ١٩٧٣ ص . ص ٦٤ - ٦٧.

١٤- دور وأهمية التعميمات والنظريات فى ميادين العلوم الإجتماعية. مجلة العلوم الإجتماعية، العدد الثالث، السنة الحادية عشرة، أيلول (سبتمبر) ١٩٨٣ ص . ص ١٣٧ - ١٥٣.

١٥- دور الدراسات الإجتماعية فى إيجاد المواطن الصالح. مجلة اليرموك، العدد السادس، ربيع ١٩٨٣ ص.ص ٣٦ - ٤٠.

١٦- تخطيط منهج الدراسات الإجتماعية. مجلة الباحث، السنة الخامسة، العددان ٢٩ و ٣٠ أيلول (سبتمبر) - كانون أول (ديسمبر) ١٩٨٣ ص.ص ١٠٣ - ١٢٦.

١٧- الأهداف العامة للدراسات الإجتماعية فى المرحلة الثانوية. المجلة العربية للعلوم الإنسانية، العدد الحادى عشر، المجلد الثالث، صيف ١٩٨٣ ص.ص ١٦١ - ١٩٥.

١٨- الإستخدام السليم لطريقة المحاضرة فى تدريس الجغرافيا . مجلة المعلم العربى، السنة الثامنة والثلاثون، العدد الثالث ١٩٨٥ ص.ص ٧ - ٢١

١٩- Proposals for Improvement of Social Studies Curriculum Materials and Teaching - Learning Experiences. INDIANA SOCIAL STUDIES QUARTERLY, Vol. 36, N. 2, Autumn, 1983 pp.40-46 (U.S.A).

٢٠- الخبرات التعلمية فى مناهج الدراسات الإجتماعية. رسالة الخليج العربى، العدد الحادى عشر، السنة الرابعة، كانون الثانى (يناير) ١٩٨٤ ص.ص ٣ - ٣٣.

٢١- What are the Major Aspects of Jordan's Economy ? A leraning Activity Package. Resources In Education (RIE), Vol. 19, N. 2, (February, 1984) (U.S.A.).

٢٢- مقارنة طريقة الإستقصاء وطريقة الإلقاء فى تدريس الجغرافيا (دراسة ميدانية)، - بالإشتراك مع غازى خليفة - المجلة العربية للعلوم الإنسانية، العدد الثالث عشر، المجلد الرابع، شتاء ١٩٨٤ ص . ص ١١٠ - ١٣٢.

٢٣- إختيار الخبرات التعلمية وتنظيمها فى منهج الدراسات الإجتماعية. مجلة اليرموك، العدد التاسع، ١٩٨٤ ص.ص ٦٨ - ٧٤.

٢٤- تطبيق الحقائب التعليمية فى ميدان الدراسات الإجتماعية. مجلة العلوم الإجتماعية، العدد الثانى، المجلد الثانى عشر، صيف ١٩٨٤ ص.ص ١٥١ - ١٩٥.

٢٥- أساليب التقويم الضرورية لمعلم الدراسات الإجتماعية فى المرحلة الإبتدائية. مجلة الباحث، العدد ٣٥، السنة السادسة، أيلول (سبتمبر) - تشرين أول (أكتوبر) ١٩٨٤.

٢٦- تدريس مهارة تحديد جهات الخريطة، رسالة المعلم، المجلد ٢٥، العدد ١ (تموز (يوليو)، ١٩٨٤) ص.ص ١٩ - ٢٦.

٢٧- أثر الوظيفة التربوية للمعلمين والمشرفين على إدراكهم لصعوبات تدريس التربية الإجتماعية فى المدارس الإبتدائية الأردنية (دراسة ميدانية). المجلة العربية للعلوم الإنسانية، المجلد الخامس، العدد التاسع عشر (صيف، ١٩٨٥) ص.ص ١٤٤ - ١٨٥.

٢٨- إستخدام الإختبارات ذات الإختيار المتعدد فى التاريخ والجغرافيا. مجلة العلوم الإجتماعية، المجلد الثالث عشر، العدد الأول (ربيع ١٩٨٥) ص.ص ١٢٣ - ١٣٨).

٢٩- أهمية تدريس مهارات الخرائط والكرات الأرضية. مجلة الباحث، السنة السابعة، العدد الرابع (تشرين أول - كانون أول، ١٩٨٥) ص.ص ١١٥ - ١٢٦.

٣٠- أثر الجنس والخبرة التعليمية على إتجاهات المعلمين الأردنيين نحو الدراسات الإجتماعية (بالإشتراك مع غازى خليفة). حولية كلية التربية بجامعة قطر، السنة الرابعة، (ديسمبر ١٩٨٥)، ص.ص ٢٢٩ - ٢٧٩.

٣١- إكتساب طلبة المرحلة الإعدادية لمهارة تحديد الجهات (دراسة ميدانية). أبحاث اليرموك، المجلد الثانى، العدد الثانى، ١٩٨٦، ص.ص ٩٣ - ١١٧.

٣٢- مستوى الطالب التعليمى وجنسه وأثرهما على إكتسابه لمهارة إستخدام الجهات الرئيسية والفرعية فى الحياة اليومية. المجلة العربية للعلوم الإنسانية، المجلد السادس، العدد الثالث والعشرون (صيف ١٩٨٦) ص.ص ٩٨ - ١٤٢ (بالإشتراك مع غازى خليفة وقاسم بدر).

٣٣- دراسة الخبرة السابقة لطلبة الصف الأول الثانوى العام فى مهارات ثلاث لتحديد الجهات على المصورات الجغرافية. (بالإشتراك مع قاسم بدر وغازى خليفة). مجلة جامعة دمشق، المجلد الثانى، العدد السادس (حزيران ١٩٨٦) ص.ص ٥١ - ٧١.

٣٤- تأثير طريقة التدريب على عملية أخذ طلبة الجامعة للملاحظات، فى استرجاعهم لمعلومات تتعلق بمادة «المنهج المدرسى» حسب مستويات ثلاثة من معدلاتهم التراكمية. مجلة دراسات/الجامعة الأردنية، المجلد الثالث عشر، العدد السادس، (حزيران/يونيو، ١٩٨٦) ص.ص ٥٧- ٨٨.

٣٥- الكشف عن الفروق وقياس مدى الإرتباط بين مهارات تحديد الجهات عند تلاميذ الصف السادس الإبتدائى. (بالإشتراك مع قاسم بدر وغازى خليفة). المجلة العربية للبحوث التربوية، المجلد السادس، العدد الثانى (يوليو ١٩٨٦)، ص.ص ١٠١ - ١٢٥.

٣٦- إختبار فعالية المشاغل التربوية فى القدرة التصنيفية للأهداف التدريسية والإحتفاظ بها عند طلبة الجامعة. (بالإشتراك مع قاسم بدر وغازى خليفة). المجلة التربوية، المجلد الثالث، العدد الحادى عشر (ديسمبر ١٩٨٦) ص.ص ٨٣ - ٩٦.

٣٧- أهداف ومنهجية للدراسات الإجتماعية. مجلة الباحث، السنة الثامنة العدد الرابع والأربعون (تشرين أول - كانون أول ١٩٨٦) ص.ص ١١٥ - ١٢٤.

٣٨- تقويم محتوى مناهج الدراسات الإجتماعية فى مراحل التعليم العام الأردنية. مجلة شؤون إجتماعية،السنة الثالثة،العدد الثانى عشر(ديسمبر ١٩٨٦) ص.ص ٤٦- ٦٢.

٣٩- مدى الفروق فى أداء الطلبة لمهارة تحديد الجهات الفرعية حسب مستوى الصف التعليمى وجنس الطالب (بالإشتراك مع غازى خليفة وقاسم بدر) المجلة التربوية، المجلد الرابع، العدد الثانى عشر (مارس ١٩٨٧) ص.ص ١١ - ٣٦.

٤٠- أثر شكلية تزويد طلاب الصف الأول الثانوى بالأهداف السلوكية فى تحصيلهم واحتفاظهم بمادة الجغرافيا حسب مستويات ثلاثة لمعدلاتهم التراكمية. مجلة دراسات، المجلد الرابع عشر، العدد الخامس (أيار ١٩٨٧)، ص.ص ١٩٥ - ٢٣٦.

٤١- تطبيق تصنيف كراثول للمجال الانفعالى وتصنيف سمبسون للمجال المهارى الحركى، على الأهداف السلوكية فى الدراسات الإجتماعية. المجلة العربية للتربية، المجلد السابع، العدد الأول (آذار ١ مارس)، ١٩٨٧) ص ص ٤٠ - ٥٥ (بالإشتراك مع غازى خليفة).

٤٢- دراسة مقارنة لاتجاهات المشرفين التربويين والمديرين والمعلمين نحو الدراسات الإجتماعية. مجلة العلوم الإجتماعية، المجلد الخامس عشر، العدد الرابع (شتاء، ١٩٨٧)، ص ص ١٥٩ - ١٨٩.

٤٣- إنتقال أثر التعليم لمهارة مقياس رسم الخريطة لدى طلبة الدراسات الإجتماعية والهندسية المدنية فى جامعة اليرموك. مجلة جامعة دمشق، المجلد الثالث، العدد العاشر (حزيران (يونيو)، ١٩٨٧)، ص ص ٣٣ - ٧٧. (بالإشتراك مع غازى خليفة وقاسم بدر).

٤٤- العلاقة بين الدرجة العلمية لمعلمى الدراسات الإجتماعية، وبين اتجاهاتهم نحو مناهجها وطرق تدريسها (دراسة ميدانية). المجلة التونسية لعلوم التربية، السنة التاسعة، العدد الثالث عشر، (يناير (كانون الثانى) ١٩٨٥) ص ص ٥١ - ٩١ (بالإشتراك مع غازى خليفة).

٤٥- An Investigation of the Use of Behavioral Objectives in Jordanian Social Studies Classrooms. Theory and Research in Social Education, Vol. 16, No. 3 (Summer, 1988), pp. 227 - 243 (U.S.A) (With Ahlawat, Bader, and Khalifeh).

٤٦- اختبار أثر تدوين الملاحظات خلال المحاضرة أو عند نهايتها، فى تحصيل واحتفاظ طلبة الجامعة فى موضوع أسس المنهج المدرسى وتخطيطه. المجلة التربوية، المجلد الخامس، العدد السادس عشر (ربيع، ١٩٨٨) ص ص ٨٩ - ١١١ (بالإشتراك مع غازى خليفة وقاسم بدر)

٤٧- تدريس الجغرافيا بطريقة حل المشكلات، مع تطبيق ذلك على مشكلة الغذاء والسكان فى العالم. مجلة مؤتة للبحوث والدراسات، المجلد الرابع، العدد الأول (حزيران (يونيو)، ١٩٨٩) ص ص ٢١٣ - ٢٩٧.

٤٨- أثر تدريس وحدة مطورة حول الأفعال القهرية، على تحصيل المرشدين التربويين واحتفاظهم، فى ضوء الجنس والخبرة والعمر. مجلة دراسات، المجلد الخامس عشر، العدد الثامن، ١٩٨٨ ص ص ٢٣٩ - ٢٨٣ (بالإشتراك مع شفيق حسان وغازى خليفة).

٤٩- المشكلات المنهجية للدراسات الإجتماعية فى المرحلة الإبتدائية الأردنية، كما يراها المشرفون التربويون والمديرون والمعلمون (دراسة ميدانية). المجلة التربوية، المجلد السادس، العدد الحادى والعشرون (صيف ١٩٨٩)، ص ص ١٩١ - ٢٣٢.

٥٠- تدريس مهارة تحديد الجهات الأصلية لتلاميذ المرحلة الإبتدائية. مجلة رسالة التربية، المجلد السابع، العدد السابع، (سبتمبر أيلول)، ١٩٨٩ص ص١٦٤ - ١٨٤.

٥١- صياغة الأهداف التعليمية في مختلف المواد الدراسية. مجلة رسالة التربية، المجلد الثامن، العدد الثامن (أكتوبر)، ١٩٩٠) ص ص ١٧٣ - ٢٠٣.

٥٢- اختبار اليرموك للقدرات العقلية (صورة معدلة عن اختبار أوتيس/ لينون) - المرحلة الإبتدائية الأولى (الصورة - أ-) بالإشتراك مع نصر العلي وشفيق حسان وعدنان العابد. منشورات مركز البحث والتطوير التربوي - جامعة اليرموك، اربد، الاردن، ١٩٨٨.

٥٣- اختبار اليرموك للقدرات العقلية (صورة معدلة عن اختبار أوتيس/ لينون) المرحلة الإبتدائية الأولى (الصورة - ب -) بالإشتراك مع نصر العلي وشفيق حسان وعدنان العابد. منشورات مركز البحث والتطوير التربوي - جامعة اليرموك، اربد، الاردن، ١٩٨٨.

٥٤- أهداف المنهج الأردني للدراسات الإجتماعية في الميزان. من منشورات مركز البحث والتطوير التربوي بجامعة اليرموك (آيار (مايو) ١٩٨٧).

٥٥- الحكم على النشاطات التعليمية في المنهج الأردني للدراسات الإجتماعية. من منشورات مركز البحث والتطوير التربوي بجامعة اليرموك - آيار (مايو) ١٩٨٧.

مَهَـــارَاتُ الخَـــرَائـــط

إهداء لأصحاب المهارة واللُّباب

مَهَارات الخَرَائِطِ كَيْفَ أنسَــى ... فَوائِدُك العَظِيمة كالسَّحَــابِ

فَفيكِ مَسَاقِطُ تَدْعُو دَوَامــاً ... لِرَسْمِ الأَرْضِ مَاءً مَــعَ تُرَابِ

وتَحْدِيدُ الجِهَاتِ لِكُلِ شَـــيءٍ ... شَمَالاً أوْ جَنوبًا بِاقْتِـــرَابِ

وَشَرْقُ الأرض أو غربٌ حُــدُوْدٌ ... يُؤَكِّدُهَا الشَّمَالُ بلا اضْطِرَابِ

وَتَوجِيْهُ الخَرِيطَةِ خَيْرُ عَــوْنٍ ... لِرَصْدِ الشَّيئِ من فوْق القِبَابِ

وَمِقيَاسٌ صَغِيرٌ أوْ كَبِيـــرٌ ... لرسْمِ خريطةٍ مِــنْ كُل بَــابِ

مَسَاحَاتٌ وأحْجَامٌ نَرَاهــــا ... بيُسْرِ الفكْرِ أو بعضِ الحسابِ

وَتَحديْدُ الزَّمَانِ بِكُلِّ قُطْـــرٍ ... خُطُوطُ الطُّوْلِ أهْلٌ للجَــوَابِ

ومِفْتَاحُ الخَرِيطَةِ أَصْلُ عِلْــمٍ ... يُشِيْرُ إلى الرُّموزِ بلا عَــذَابِ

فأشْكَالٌ وألوَانٌ حِســـــانٌ ... تُثِيرُ العَيْنَ دَوْمًا بانْجِـــذَابِ

وَتَحْدِيدُ الأماكِنِ فيْهِ شَـــرْطٌ ... لِطُوْلٍ أوْ لِعَرْضٍ مَعَ صَـــوَابِ

وفهمُ الموقِعُ النِّسْبِي يُغنِـــي ... عَنِ التحقيقِ فى عُمقِ الصعــابِ

وأنواعُ الخرائطِ فى حِمَاهــا ... مَلاذٌ للسَّلامِ وَللحِــــــرَابِ

نَماذِجُ نَسْتَعِينُ بِهَا تِبَاعـــاً ... لِشَكْلِ الأرْضِ خَالٍ مِنْ سَرَابِ

مَهارات الخرائطِ سَوفَ أُهْدِي ... فُنونَكِ والرسومَ الى الشبــابِ

فَأَنْتِ عظيمةٌ أُهْدِيك دوْمـــاً ... لأصحابِ المهارةِ واللُّبَــــابِ

شعرُ الأستاذ الدكتور جودت أحمد سعادة



مقدمة الكتاب

تعمل الخرائط ونماذج الكرة الأرضية على تزويد الطلاب والدارسين لها، بالمعارف والمهارات والاتجاهات المهمة التى يمكن توظيفها أو تطبيقها فى ميادين الحياة العملية اليومية، مما زاد الاهتمام بها كثيرًا فى العقود القليلة الماضية، نظرًا لزيادة الحاجة إليها من جانب الناس بصفة عامة، ومن جانب الطلاب والمهتمين بالعملية التعليمية بصفة خاصة.

ورغم التطور الكبير فى ميدان علم الخرائط والعناية الواضحة به من جانب المتخصصين فى هذا المجال، إلا أن اهتمام التربويين كان قليلا للغاية. فقد تمّ طرح الموضوعات ذات الصلة بالخرائط ونماذج الكرة الأرضية فى الكتب المدرسية، على شكل حقائق ومعلومات جافة، دون مراعاة فى الغالب لقدرات التلاميذ واهتماماتهم ومستوياتهم التعليمية، مما جعل فهمها يصعب عليهم. ومما زاد الطين بلة، ضعف عملية إعداد المعلمين المؤهلين لتدريس موضوعات الخرائط ومهاراتها المتعددة فى المراحل المدرسية المختلفة.

ومنذ ظهور حركة المشاريع الجغرافية الكبرى فى المدارس الثانوية لبعض البلدان كالولايات المتحدة وبريطانيا وألمانيا فى نهاية عقد الستينيات وأوائل عقد السبعينيات من القرن العشرين، فقد نشطت حركة التربية الجغرافية، وتمّ تطبيق البحوث والدراسات الميدانية فى مجال مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية. ومع ذلك، تبقى المؤلفات التربوية التى تدور حول كيفية تدريس هذه المهارات، قليلة للغاية، فى اللغات الأجنبية، بينما تخلو المكتبة العربية من أى كتاب أو مرجع يُعالج هذه المهارات تربويًا.

وصحيح أن المؤلفات العربية لا بأس بها فى مجال الخرائط والجغرافيا العملية، ولكنها جميعًا تعالج موضوعاتها من وجهة نظر جغرافية صرفة.

لذا، لا يُغالى المؤلف أبدًا، إذا قال، بأن هذا الكتاب يمثل أول مرجع فى اللغة العربية يتعرض لكيفية تدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية فى مختلف المراحل التعليمية.

وقد خرج هذا الكتاب، بعد جهدٍ متواصل، استمر ما يقارب السبعة أعوام، قضاها المؤلف فى أعمال البحث والتمحيص عن هذه المهارات، وتدريسها فى المستوى العلمى الجامعى، وربط ذلك كله بالواقع التربوى المدرسى الميدانى. ومما شجع المؤلف على القيام بهذا الجهد العلمى المتواضع، تخصصه العلمى الدقيق فى هذا المجال من الناحيتين التربوية والجغرافية من جهة، وتطبيقه للعديد من البحوث الميدانية على بعض مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية، ونشرها فى المجلات الجامعية العربية المعروفة من جهة ثانية.

لذا، سيجد القارىء بإذن الله، مرجعا يتناول تدريس معظم مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية، إن لم يكن جُلها. هذا بالإضافة إلى عدد من الموضوعات ذات الصلة الوثيقة بتلك المهارات. وقد تمَّ طرح ذلك كله بشكل تربوى وعلمى ووظيفى، بحيث نجد عرضًا للمعلومات والحقائق، بعد تزويدها بالخرائط والأشكال والرسوم التوضيحية اللازمة أولاً، على أن يصاحب ذلك ثانيًا الكثير من التمارين والأنشطة والأسئلة التربوية المتنوعة، التى تزيد من تفاعل القارىء مع المادة والتسهيل من عملية فهمها لديه.

واشتمل هذا المرجع على سبعة عشر فصلاً متنوعًا، تناولت جوانب مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية المختلفة. وكان الفصل الأول عامًا فى طبيعته. فقد ركز على الخرائط ونماذج الكرة الأرضية من حيث تعريفاتها وطبيعتها وعلاقتها بالدراسات الإجتماعية وأهمية تدريسها وبداية تعليمها فى المدارس.

أما الفصل الثانى والفصل الثالث والفصل الرابع، فقد دارت حول مهارة مُهمة تتمثل فى تحديد الجهات الأصلية والجهات الفرعية، وإستخدام كل منهما فى الحياة اليومية. حيث تمَّ تحديد معنى مفهوم الجهة، وأهمية الشمال الجغرافى والشمال المغناطيسى وطرائق تحديدهما، والتدرج فى تدريس تلك المهارات، مع طرح عشرات التمارين والأسئلة والأنشطة التي تزيد من اكتساب القارىء لتلك المهارات وتوظيفها فى الحياة اليومية.

وبما أن عملية توجيه الخريطة تمثل مهارة مُهمة أخرى، فقد تركز الفصل

الخامس كله حولها، موضحًا معنى هذا المفهوم، وأهميته، وطرق توجيه الخريطة، وعملية تحديد موقع الراصد عليها، مع تزويد ذلك بالرسوم والأشكال والتمارين التى تيسر على القارىء التعامل مع هذه المهارة أو تطبيقها.

ولما كانت مهارة مقياس رسم الخريطة من المهارات التي يجد فيها طلبة العلم صعوبة فى الفهم، فقد دار الفصل السادس بأكمله حولها، بعد توضيح معنى مفهوم مقياس الرسم، وأهميته التربوية، والتعرض إلى أنواع مقاييس الرسم من كتابى وكسرى ونسبى وخطى ومقارن وزمنى وشبكى، إلى إيجاد مقياس رسم خريطة مجهولة المقياس، إلى تحويل مقاييس رسم الخريطة، إلى اختيار مقياس الرسم المناسب للخريطة، إلى قياس الأبعاد والمساحات على الخريطة، إلى تصغير الخرائط وتكبيرها، إلى التدرج فى تدريس تلك المهارة المهمة مع طرح عشرات الأسئلة والتمارين والأنشطة التى تساعد فى تنمية هذه المهارة لدى التلاميذ.

وبما أن الرموز تلعب دورًا مُهمًا فى قراءة الخريطة وفهمها، فقد تمَّ التعرض فى الفصل السابع إلى مهارة قراءة الرموز من حيث ماهية مفتاح الخريطة وأهميته، وقراءة الرموز التصويرية وشبه التصويرية وعلاقة البيئة المحلية بالرموز المستخدمة فى الخريطة، وقراءة الرموز المجردة ومجالات استعمالها، واستخدام الحروف والألوان، وخطوط الكنتور، والهاشور، والتظليل، وأخيرًا التدرج فى تدريس هذه المهارة فى مختلف المراحل التعليمية.

ولما كانت عملية تحديد الأماكن حسب خطوط الطول ودوائر العرض تمثل مهارة مهمة من مهارات الخرائط، فقد تمَّ توضيح دور خطوط الطول ودوائر العرض فى تنمية هذه المهارة، وبيان طرق تحديد الأماكن على الخريطة، والتدرج فى تدريس هذه المهارة فى المستويات التعليمية المختلفة، مع تزويد ذلك بالتمارين المتنوعة اللازمة لإدراك هذه المهارة من جانب القارىء. وكان كل ذلك قد تمَّ الحديث عنه فى الفصل الثامن من هذا المرجع.

ومع أن مهارة الموقع النسبى ترتبط ارتباطًا وثيقًا بمهارة تحديد الاماكن سابقة الذكر، فقد أفردَ لها المؤلف الفصل التاسع بأكمله، حيث تمَّ توضيح أهميتها وكيفية التدرج فى تدريسها لتلاميذ الصفوف الإبتدائية والإعدادية والثانوية، مع طرح العديد من التمارين التى تساعد على تنميتها لدى الدارسين.

ونظرًا لأهمية الوقت فى حياتنا اليومية، فقد تمَّ تخصيص الفصل العاشر من هذا المرجع، لتدريس مهارة تحديد الوقت، من حيث تطوير معنى الوقت وتوضيح المفاهيم الخاصة به، وتدريس هذه المهارة فى مختلف المراحل الدراسية، مع العمل على تنميتها عن طريق طرح التمارين العديدة ذات العلاقة.

وتمثلت المهارة الأخيرة من مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية في مقارنة الخرائط والوصول إلى استنتاجات. فقد تمَّ تخصيص الفصل الحادى عشر لها، بعد توضيح معنى المقارنة ومعنى الاستنتاج أولاً، وعرض تلك المهارة بشكل تدريجى على التلاميذ فى مختلف الفصول الدراسية، مع تزويد كل ذلك بالتمارين المتنوعة المفيدة لفهم هذه المهارة واكتسابها.

وتطرقت الفصول الأخيرة من الكتاب إلى عدد من الموضوعات ذات العلاقة الوثيقة بمهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية وعلى رأسها الصعوبات والأخطاء الشائعة فى تدريس هذه المهارات، والتى ركز عليها الفصل الثانى عشر. حيث تمَّ طرح بعض الأمثلة الواضحة على هذه الصعوبات وتلك الأخطاء، مع اقتراح الحلول المناسبة لها، للتخلص منها، أو للتخفيف من حدتها على الأقل. أما الفصل الثالث عشر من هذا الكتاب، فقد تركز حول عملية اختيار الخرائط ونماذج الكرة الأرضية واستخدامها، عن طريق التمشى مع مجموعة من المعايير أو المحكات أو الأسس العلمية الدقيقة فى ذلك الإختيار.

وبما أن أنواع الخرائط تعتبر من الموضوعات المهمة فى هذا الصدد، فقد دار الفصل الرابع عشر كله حول تدريس هذا الموضوع. حيث تمَّ التعرض إلى الخرائط التصويرية والطبيعية والسياسية والإقتصادية والإجتماعية

والتاريخية والتخطيطية والجيولوجية والمجسمة، بالإضافة إلى خرائط المواصلات وخرائط الطقس والمناخ وخرائط استغلال الأرض وخرائط الأطلس وخرائط الحائط والخرائط الخاصة، وذلك من حيث أهمية هذه الخرائط ومجالات استعمالها وكيفية تدريسها.

ونظرا للدور الذى تقوم به مساقط الخرائط فى تدعيم مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية، فقد ركز الفصل الخامس عشر حول تدريس هذا الموضوع، حيث تمّ الحديث عن المساقط الرئيسية المهمة مثل المساقط الإسطوانية والمساقط المخروطية والمساقط السمتية أو المستوية وأنواعها الفرعية ومجالات استعمالها وأهميتها وكيفية تدريسها، مع تزويد ذلك بالخرائط والرسوم المختلفة الخاصة بتوضيحها.

أما عن الفصل السادس عشر، فقد دار حول موضوع يهم مخططى المناهج ومعلمى الدراسات الإجتماعية بعامة ومعلمى الجغرافيا بخاصة وهو "تخطيط برنامج تربوى لمهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية". وهنا، فقد تمّ الحديث عن موضوعين فرعيين هما: خصائص البرنامج الفعال لتلك المهارات، والخطوط العريضة لتنمية هذه المهارات لدى التلاميذ فى مختلف المراحل الدراسية.

وكان الفصل الأخير من هذا الكتاب، قد تركز حول ما يهتم به الباحثون التربويون والمتخصصون الجغرافيون والمهتمون بموضوع التربية الجغرافية، من دراسات وأبحاث ميدانية تدور حول مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية. وقد تمّ تصنيف عشرات الدراسات التى وردت فى هذا الفصل الى دراسات دارت حول مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية بصورة عامة، ودراسات ركزت حول اختبار معرفة التلاميذ بتلك المهارات قبل عملية التدريس، ودراسات ركزت حول اختبار تلك المعرفة للتلاميذ بعد عملية التدريس، ودراسات تتعلق باختبار مهارات محددة للخرائط ونماذج الكرة الأرضية كتحديد الجهات، ومقياس الرسم، وقراءة الرموز، وتحديد الوقت.

وتمثلت خاتمة هذا الكتاب، فى ملحق يهم المتخصصين فى ميدان الجغرافيا والتربية الجغرافية، ويدور حول الجمعيات أو المؤسسات التي تعنى بالجغرافيا عالميًا وعربيًا، بالإضافة إلى مجموعة كبيرة جدًا من المراجع تقارب المائتى مرجع من الكتب والمقالات والبحوث والدراسات الميدانية، ذات العلاقة الوثيقة بمهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية تفيد القارىء العربى، الذى يمكنه الرجوع إليها بسهولة ويسر، إذا ما أراد المزيد من البحث والتعمق والتمحيص.

ورغم الجهد الذى تمّ بذله فى هذا الكتاب خلال سنوات طويلة من الإعداد والتأليف، ورغم التوضيح والعرض الذى دار حوله فى هذه المقدمة، فإن المؤلف لا يدعى بأن هذا الكتاب قد وصل إلى درجة الكمال، وذلك لإيمانه العميق بأن الكمال هو لله وحده، وأن كل عمل بشرى يحتوى على نقاط عديدة من القوة، ومثلها من نقاط الضعف. لذا فإن الصدر سيتسع لكل نقد بنّاء من جانب الأخوة الباحثين والمتخصصين، لا سيما إذا كان الهدف هو تطوير ميدان التربية الجغرافية نحو الأفضل، آملاً من الله عز وجل، أن يسد هذا المرجع ثغرة كبيرة موجودة بالفعل فى المكتبة العربية، وأن يصبح عونًا وسندًا للمتخصصين أو المهتمين بمهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية، سواء من المعلمين فى مختلف المراحل المدرسية، أو من الموجهين أو المشرفين التربويين في وزارات التربية والتعليم العربية، أو من مخططى المناهج فى هذا الميدان المهم من ميادين المعرفة، أو من طلبة الدراسات العليا وأساتذة المعاهد والجامعات على مستوى الوطن العربى الكبير بأسره.

وعلى الله وحده التوفيق والنجاح فى النية والمسعى، إنه نِعْم المولى ونعم النصير.

المؤلف

الأستاذ الدكتور

جودت أحمد سعادة

محتويات الكتاب

الصفحة

الفصل الأول

الفصل الثانى

الفصل الثالث

الفصل الرابع

الفصل الخامس

الفصل السادس

الفصل السابع

الفصل الثامن

الفصل التاسع

الفصل العاشر

الفصل الحادى عشر

الفصل الثانى عشر

الفصل الثالث عشر

الفصل الرابع عشر

الفصل الخامس عشر

الفصل السادس عشر

الفصل السابع عشر

ملاحق الكتاب ٥٥٥-٥٦٢

مراجع الكتاب ٥٦٣-٥٨٤



فهـــرس الخرائـــط

فهـــرس الأشـــكال

	عنـــوان الشـــكل	الصفحة

فهـــرس الملاحـــق



الفصل الأول

مهارات
الخرائط ونماذج الكرة الأرضية

(نظرة عامة)

محتويات الفصل الأول

(الخرائط ونماذج الكرة الأرضية)

يشمل هذا الفصل، المحتويات أو الموضوعات الفرعية الآتية:

الأهداف التدريسية للفصل الأول
(الخرائط ونماذج الكرة الأرضية)

سيكون الطالب أو القارئ، عند الإنتهاء من قراءة هذا الفصل قراءةً سابرة، قادراً على أن:*

١- يُعرِّف مفهوم الخريطة الجغرافية، كما ورد على لسان مشاهير العلماء في الجغرافيا أو في ميدان الدراسات الإجتماعية.

٢- يُعرِّف مفهوم نموذج الكرة الأرضية، كما جاء على لسان عدد من المتخصصين في ميدان الجغرافيا.

٣- يقارن بين التعريفات المتعددة لمفهوم الخريطة الواردة في هذا الفصل، لبيان أوجه الشبه وأوجه الإختلاف بينها.

٤- يقارن بين التعريفات الخاصة بالخريطة، وتلك المتعلقة بنموذج الكرة الأرضية، لتحديد نقاط الشبه ونقاط الإختلاف بينهما.

٥- يذكر أهم الحقائق الخاصة بعلاقة الناس بالمكان الذي يعيشون فيه، والفضاء الذي يحيط بهم.

٦- يفسر إعادة الإهتمام بتدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية في المرحلتين الإعدادية والثانوية.

٧- يعلل كون الأرض مفلطحة عند القطبين ومنبعجة قليلاً عند دائرة الإستواء.

٨- يحدد مقدار قطر الأرض من جهة، ومقدار محيطها من جهة ثانية.

٩- يحدد دوائر العرض الرئيسية التي يتم كتابتها بشكل واضح على نموذج الكرة الأرضية.

١٠- يفسر امتلاك التلاميذ للقدرة على تعلم مهارة قراءة رموز الخريطة.

١١- يطبق المعلومات التي درسها عن خطوط الطول ودوائر العرض على نموذج الكرة الأرضية، إذا ما شاهده في المدرسة أو في أي مكان آخر.

---

* يمكن بسهولة الاستفادة من هذه الأهداف التدريسية أو التعليمية جميعا، عن طريق تحويلها إلى أسئلة اختبارات متنوعة، وذلك بتغيير صياغتها من فعل المضارع إلى فعل الأمر. فمثلا الفعل «يذكر» يصبح «أذكر» والفعل «يقارن» يصبح «قارن» والفعل «يفسر» يصبح «فسِّرْ» ... وهكذا

١٢- يسمى أقدم خريطة رسمها الجنس البشرى لجزء من سطح الكرة الأرضية.

١٣- يحدد الجوانب الإيجابية للخرائط الجغرافية التي رسمها علماء اليونان القدماء.

١٤- يُفسر حدوث تقدم لعلم الجغرافيا بعامة والخرائط بخاصة، أيام الدولة العربية الإسلامية فى العصور الوسطى.

١٥- يعلل تطور علم الخرائط خلال عصر النهضة الأوروبية.

١٦- يفسر سهولة وصول الخرائط إلى أيدى الناس بدقة ووضوح، بعد أن أدى عصر النهضة الأوروبية دوره الإيجابى من الناحية العلمية.

١٧- يعلل قيام الكمبيوتر بدورٍ كبير فى عملية رسم الخرائط وإنتاجها فى الوقت الحاضر.

١٨- يقارن بين وضع الخرائط فى العصور الوسطى ووضعها فى عصر النهضة، مبيناً أوجه الشبه وأوجه الاختلاف بينهما.

١٩- يحكم على دور العرب والمسلمين فى عملية صنع الخرائط خلال العصور الوسطى، إذا ما قورن الأمر بالخرائط أيام العصر اليونانى.

٢٠- يحدد المجالات الثلاثة للدراسات الإجتماعية، كما ذكرها المتخصصون فى هذا الميدان.

٢١- يفسر عدم اكتساب المهارات التى تتطلبها الخرائط والأطالس والرسوم البيانية بشكل مفاجىء أو سريع.

٢٢- يميز خصائص المهارات المعرفية للدراسات الإجتماعية، وبين المهارات الحركية بصورة عامة.

٢٣- يعدد المهارات التى تعتبر من مسؤولية الدراسات الإجتماعية.

٢٤- يفسر قيام الخرائط ونماذج الكرة الأرضية بتحقيق بعض الأهداف التربوية التى لا تستطيع وسائل تعليمية أخرى تحقيقها.

٢٥- يبرهن على أهمية استخدام الخرائط ونماذج الكرة الأرضية.

٢٦- يذكر أهم أنواع البيانات أو المعلومات التى تقوم الخرائط ونماذج الكرة الأرضية بتسهيل الحصول عليها.

٢٧- يُفرق بين الخرائط ونماذج الكرة الأرضية من حيث الأهمية، موضحًا أوجه الشبه وأوجه الإختلاف بين كل منهما .

٢٨- يعدد فوائد تدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية.

٢٩- يفسر إخفاق بعض التلاميذ فى تعلم مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضيةواكتسابها .

٣٠- يفسر إمكانية استخدام نموذج الكرة الأرضية مع التلاميذ منذ مرحلة رياض الأطفال.

٣١- يعلل الشعور المبكر لدى الأطفال بأهمية الخرائط ونماذج الكرة الأرضية فى الحياة.

٣٢- يحدد الخطوة الأولى لاستخدام الخريطة من الناحية الوظيفية.

٣٣- يذكر المهارات الخاصة بالخرائط ونماذج الكرة الأرضية، التى اقترحها المتخصصون فى الدراسات الإجتماعية بعامة وفى الجغرافيا بخاصة.

٣٤- يلخص التطور الذى حصل فى علم الخرائط منذ عصر اليونان قديمًا، وحتى عصر الكمبيوتر، فى هذه الأيام.

٣٥- يقدر الجهود التى قام بها علماء الجغرافيا من مختلف الجنسيات والأمصار قديمًا وحديثًا، فى تطوير علم الخرائط وتقدمه.

٣٦- يفتخر بالجهود التى بذلها الجغرافيون والرحالة العرب والمسلمون فى تطوير علم الجغرافيا بعامة، وعلم الخرائط بخاصة.

٣٧- يؤمن بالدور الذى تلعبه الخرائط ونماذج الكرة الأرضية فى حياتنا اليومية.

٣٨- يدافع بقوة، عن الخرائط وأهميتها فى حياة الناس بصورة عامة، وأهميتها بالنسبة للعملية التعليمية التعلمية المدرسية بصورة خاصة.

٣٩- يقارن بين الخرائط فى العصور القديمة والخرائط فى العصور الوسطى، موضحًا أوجه الشبه وأوجه الإختلاف بينها .

٤٠- يقارن بين حالة الخرائط فى العصور الوسطى وحالتها هذه الأيام، مبينًا مدى التطور الذى حصل فيها.

٤١- يؤمن بأهمية التعاون الدولى في سبيل تطوير علم الخرائط عالميًا.

٤٢- يؤمن بأهمية استخدام الأطلس المدرسي من جانب.التلاميذ فى حصص الدراسات الإجتماعية بعامة وحصص الجغرافيا بخاصة.

مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية

مهارات الخرائط كيف أنسى

فوائدك العظيمة كالسحابِ
شعر الأستاذ الدكتور
جودت أحمد سعادة

سيتم في هذا الفصل، التعرض إلى مقدمة عن الخرائط ونماذج الكرة الأرضية، وطرح أهم التعريفات المتعلقة بها، وتوضيح علاقة الدراسات الإجتماعية بها، وبيان الحقائق الأساسية ذات الصلة، والتطرق إلى طبيعة تلك الخرائط ونماذج الكرة الأرضية وأهمية تدريسها في مختلف المراحل التعليمية، مع توضيح بداية تدريسها، والتعرض إلى ماهية هذه المهارات وعددها. وفيما يلي توضيح لكل هذه الموضوعات الفرعية:

مقدمــــة:

ترك "أحمد" العاصمة العراقية بغداد متجهًا غربًا نحو العاصمة الأردنية عمان، ومن ثم اتجه شمالاً إلى العاصمة السورية دمشق دون أن يضلَّ الطريق، بعد أن استخدم خريطة الطرق التي حصل عليها قبل انطلاقه من بغداد. وفي الوقت نفسه، عجز أحد الوزراء أو أحد المسؤولين، أن يجد طريقه من العاصمة التي يعيش فيها، إلى إحدى القرى المجاورة بواسطة استخدام خرائط الطرق.

كما يستغرب المسافر المصري المتجه من القاهرة جوًا إلى شيكاغو في الطائرة عبر العاصمة البريطانية لندن، عندما يلاحظ أن الطائرة تُحلق فوق جزيرة جرينلاند أو بالقرب منها، عند اتجاهها من أوروبا إلى الولايات المتحدة أو كندا. ولا يستطيع قارىء الصحف السوداني فهم السبب وراء تجارة البترول بين دول الخليج العربي واليابان، في حين يستغرب مواطن جزائري من سكان مدينة وهران أن يسمع آذان صلاة العشاء من إذاعة المملكة العربية السعودية في الرياض، والشمس ما زالت ماثلةٌ للعيان أمامه في المنطقة التي يعيش فيها.

ويُعاني جميع هؤلاء الأشخاص من جهل في مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية، أو ضعف في قراءتها أو في المعلومات نحوها. ويكره آلاف الناس الخرائط ويحاولون تجنب استعمالها. وكغيرهم من الجهلة، فإنهم

يفقدون الكثير، إذا علموا بأنها ليست مفيدة فحسب، بل هى ضرورية أيضاً. فقراءة الخريطة هى فى الواقع مهارة أساسية مثل مهارة قراءة كتاب ما، أو مهارة القيام بعمليات حسابية متعددة.

ومثل أية لغة أخرى من اللغات، فإننا نجد أنه لابد من تعلم لغة الخريطة قبل البدء باستعمالها، حيث تتضمن لغة الخريطة كميات هائلة من المعلومات عن العالم. فهى لغة مختصرة تمكن الخرائط من نقل معلومات كثيرة وبشكل واضح، أكثر من أية وسيلة تعليمية أخرى بالحجم نفسه. ونحن لا نقرأ الخريطة من أجل القراءة نفسها، بل من أجل أن نتعلم المزيد عن الكرة الأرضية وما عليها من أشياء وأمم وشعوب. وفى الوقت نفسه، تساعد الخرائط، الأطفال الصغار على فهم أماكن سكناهم فى العالم، وفهم تحديد الجهات بالنسبة لما يحيط بهم من أشياء.

تعريفات الخريطة ونموذج الكرة الأرضية:

قام العلماء العرب والأجانب بطرح تعريفات عديدة للخريطة ونموذج الكرة الأرضية. ورغم طول بعض هذه التعريفات وقصر بعضها الآخر، إلا أنها تشابهت فى المعنى العام لمفهوم الخريطة على أنها تمثيل لسطح الأرض أو لجزء منه. فقد ذكر محمد الصياد بأن الخريطة Map هى لوحة يرسم عليها سطح الكرة الأرضية أو جزء منه. ويرى يوسف تونى بأنها عبارة عن تمثيل سطح الأرض أو جزء منه، على سطح مستوٍ، وذلك لتوضيح الظواهر الطبيعية أو البشرية أو غيرها، طبقا لمقياس رسم معين ومسقط رسم محدد.

ويعتقد سيرفى Servey كذلك، بأن الخريطة هى مجرد صورة رمزية لجزء من سطح الأرض أو لسطحها الكلى، تمّ تصغير حجمه بدرجة كبيرة جداً. ويركز روبنسون ورفيقه Robinson et al على أن الخريطة هى تمثيل للبيئة، فى حين يرى إيليس Ellis على أنها صورة مجردة لسطح الأرض تساعدنا فى فهم علاقات مكانية محددة، بينما يتفق كندال ورفاقه .Kendall et al على أنها تمثيل للأرض أو لجزء منها، تمّ رسمه بموجب مقياس رسم معين على سطح مستوٍ.

ويستطيع المؤلف طرح تعريف شامل للخريطة على أنها عبارة عن رسم تخطيطى يمثل سطح الأرض كله أو جزء منه، بحيث يتم فيه توضيح الحجم

النسبى والموقع لذلك الجزء، بناءً على استخدام مقياس رسم معين للتصغير، واعتماد مسقط خريطة محدد من المساقط المعروفة، مما يساعد على توضيح الظواهر الطبيعية أو الأنشطة البشرية المتعددة للمنطقة الجغرافية المرسومة.

أما نموذج الكرة الأرضية GlobC ، فقد قام أحد العلماء بتعريفه على أنه الرمز Symbol الذى يمثل الأرض، فى حين يرى عالم آخر على أنه النموذج الذى يمثل سطح الأرض بدقة، وخاصة فيما يتعلق بالشكل والمساحة ومقياس الرسم والمسافة والجهة. ويعتقد باحث ثالث على أنه عبارة عن نموذج مجسم يمثل الشكل الصحيح والدقيق للأرض التى نعيش عليها، فى حين يؤكد متخصص رابع على أنه أدق نموذج لشكل الأرض .

ويطرح المؤلف تعريفًا جامعًا لنموذج الكرة الأرضية على أنه أقرب مجسم صنعه الإنسان لشكل الأرض الحقيقى. إنه نموذج للأرض ككل، تمَّ تصميمه حسب مقياس رسم محدد، وحجمٍ معين، يستطيع الإنسان رؤيته والتعامل معه فى وقتٍ واحد.

الخرائط والدراسات الإجتماعية:

إذا كانت الخرائط ونماذج الكرة الأرضية تمثل أدوات مهمة فى الحياة اليومية، فهى ضرورية وحيوية لتدريس الدراسات الإجتماعية. وبالتالى، فإن مهارات الخرائط ضرورية للتلاميذ بصفة عامة، ولتلاميذ المرحلة الإبتدائية بصفة خاصة.

ومن المعروف أن الدراسات الإجتماعية تتعامل بشكل أساس مع الناس من حيث علاقاتهم ببعضهم وطرائق معيشتهم من جهة، وعلاقتهم بالبيئة المحيطة بهم من جهة ثانية. وتشتق الدراسات الإجتماعية محتواها بشكلٍ ثانوى من ميادين العلوم الإجتماعية كالجغرافيا والتاريخ والإقتصاد وعلم الإجتماع وعلم الإنسان وعلم السياسة. وبما أن الشيء الأساسى فى هذه الميادين يتمثل فى العلاقة بين الإنسان والبيئة الطبيعية، فإن الخرائط تعتبر من الأدوات المهمة لنقل الحقائق والمعلومات عن علاقة الناس بالمكان الذى يعيشون فيه والفضاء الذي يحيط بهم. ومن بين أهم هذه الحقائق الجغرافية ما يلى:

١- المكان بنوعيه المطلق والنسبى.

٢- المسافة.

٣- التضاريس بما فيها من مرتفعات ومنخفضات.
٤- حجم المناطق والظواهر الطبيعية والبشرية وشكلها.
٥- توزيع الظواهر الطبيعية والبشرية.
٦- العلاقات المختلفة.
٧- التغير الذى يتم من وقت لآخر.

ويرى كثيرون، بأن عملية قراءة الخريطة ليست فطرية، لأن الخرائط نتاج بشرى يمثل جانباً مهما من جوانب الثقافة الإنسانية. لذا، فإنه من الواجب تعلم مهارة قراءة الخريطة، وإن يتم تنظيم ذلك التعلم بشكل متتابع يبدأ من البسيط إلى المعقد، ومن القراءة العادية للخريطة ومحتوياتها، إلى تفسير تلك المحتويات والظواهر التى تبرزها بشكل دقيق ومنطقى.

ومع أنه يتم التركيز على تدريس مهارات الخريطة فى المرحلة الإبتدائية، إلا أنه يجب إعادة الإهتمام بها وتدعيمها فى المرحلتين الإعدادية (المتوسطة) والثانوية، بل والجامعية أيضا. فمع زيادة عملية نضج التلاميذ، تزداد خلفيتهم قوة وفهما للخرائط واستخلاصاً للمعارف والمعلومات منها، حيث تتم عملية تنمية مهارة قراءة الخريطة بشكل تدريجى خلال جميع مراحل الحياة التى يحياها الإنسان.

ويجب التخطيط جيداً للخبرات أو الأنشطة التعليمية الضرورية فى هذا المجال. وبما أنه يمكن تعلم مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية بشكل أفضل عندما تكون الحاجة ماسة إلى ذلك، فإنه ينبغى عدم إهمال تنمية هذه المهارات عند التخطيط لمنهج الدراسات الإجتماعية فى المرحلة الإبتدائية. فمعظم برامج الدراسات الإجتماعية تشتمل على موضوعات أو وحدات تدريسية تدور حول هذه المهارات، ولكنها مع ذلك تختلف من برنامج إلى آخر.

ويحاول عدد من المعلمين القيام بتخطيط وحدات منفصلة يتم التركز فيها على مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية من أجل تدريس خطوط الطول ودوائر العرض. وتعتبر البداية بمثل هذه الوحدات التدريسية، الوقت المناسب جداً لمراجعة المهارات الأولية أو الأساسية لدى التلاميذ، للتأكد من مدى اتقانهم لها.

ولا تتم عملية قراءة الخريطة فقط، بل وتفسيرها أيضا، وذلك عن طريق مقارنة المعلومات من أكثر من خريطة، والعمل على الخروج بنتيجة منها.

وتعتمد قدرة التلميذ على تفسير الخريطة كثيرا على قراءته لها بشكل دقيق ومتقن.

وتركز الدراسات الإجتماعية فى أهدافها المهارية ليس على استخدام الخرائط ونماذج الكرة الأرضية فحسب، بل وتعلم صنعها أيضا. حيث تتمثل وظيفة الخرائط ونماذج الكرة الأرضية فى تنظيم البيانات والمعلومات وحفظها وعرضها، فى حين تعطى عملية صنعها فرصة للتلاميذ للتدريب على مهارات أخرى مثل جمع البيانات والمعلومات وتحليلها وترجمتها من شكل لآخر، ثم العمل على تفسيرها فى نهاية المطاف.

حقائق أساسية عن الأرض ونموذج الكرة الأرضية:

مهما كان مستوى الصف الذى يقوم معلم الدراسات الإجتماعية بعامة ومعلم الجغرافيا بخاصة، بتدريسه أو الإشراف عليه، فإنه لابد أن تكون لدى تلاميذ ذلك الصف خلفية جيدة من المعلومات تتعلق بالأرض ونموذج الكرة الأرضية. فمن المعروف أن الأرض ليست كرةً هندسية تامة التكور، بل هى مفلطحة قليلاً عند القطبين Poles ومنبعجة قليلا عند دائرة الإستواء Equator وهذه الإنحرافات بسيطة للغاية إذا ما قورنت بحجم الأرض، ومع ذلك يمكن أحيانًا إغفالها، إلا إذا أردنا إجراء الحسابات العلمية الدقيقة أو تأكيدها.

ويبلغ قطر الأرض Diameter of the Earth عند دائرة الإستواء (٧٩٢٦) ميلاً أو نحـــــو ثلاثة عشر ألف كيـــلو متر أما مــقدار محــيط الأرض Circumference أو مقدار المسافة حول الأرض عند دائرة الإستواء فتبلغ (٢٤٩٠٢) من الأميال، أى ما يقرب من أربعين ألف كيلو متر. وتدور الأرض حول خط وهمى يعرف بالمحور Axis الذى يمر بمركز الأرض، ويكون اتجاه دورانها من الغرب إلى الشرق. أما القطبان Poles فهما نقطتان تمثلان التقاء المحور بسطح الأرض.

وفى الوقت الذى تدور فيه الأرض حول نفسها من الغرب إلى الشرق، فإنها تدور أيضا فى ممر حول الشمس، ويسمى هذا الممر بمدار الأرض The Earth's Orbit هذا وإن محور الأرض ليس عموديًا على مدار الأرض، بل ينحرف بمقدار (٢٣٫٥) درجة عنه. ويعرف هذا الميل بميل محــور الأرض The Inclination of the Earth's Axis

أما نموذج الكرة الأرضية، فهو نموذج مصغر للأرض، وكأي نموذج آخر، فإنه يبدو كالشيء الذي يمثله ولكن بشكل مصغر، وتوضح الخريطة الدقيقة للعالم المرسومة على نموذج الكرة الأرضية، الأشكال والجهات والمسافات والحجوم الحقيقية.

ويتم توضيح الجهات على سطح الكرة الأرضية بنظام الخطوط الآتية: شمال - جنوب، وشرق - غرب، بحيث تقطع بعضها بعضاً بزوايا قائمة، وتمتد بعض هذه الخطوط لتصل بين القطبين وتسمى بخطوط الطول Meridians ، في حين تتألف المجموعة الأخرى من عدد من الخطوط أو على الأصح عدد من الدوائر التي توازي دائرة الإستواء وتسمى بدوائر العرض Parallels وتُرسم خطوط الطول ودوائر العرض على معظم نماذج الكرة الأرضية، بحيث تبتعد عن بعضها ما بين (١٥) إلى (٣٠) درجة.

وقد تمّت كتابة دوائر العرض الرئيسية الآتية على معظم نماذج الكرة الأرضية، مهما تعددت أصنافها وأغراضها، وهذه الدوائر هي:

١- الدائرة القطبية الشمالية Arctic Circle : وتقع على درجة عرض (٥ر٦٦) شمال دائرة الإستواء.

٢- مدار السرطان Tropic of Cancer : ويقع على درجة عرض (٥ر٢٣) شمال دائرة الإستواء.

٣- دائرة الإستواء Equator : وتقع على درجة الصفر العرضية، وتعمل على تقسيم الكرة الأرضية إلى قسمين متساويين هما: نصف الكرة الشمالي ونصف الكرة الجنوبي.

٤- مدار الجدي Tropic of Capricorn : ويقع على درجة عرض (٥ر٢٣) جنوب دائرة الإستواء.

٥- الدائرة القطبية الجنوبية Antaractic Circle: وتقع على درجة عرض (٥ر٦٦) جنوب دائرة الإستواء.

أما درجات العرض الأخرى، فيتم رسمها في العادة متباعدة بمقدار (١٠) أو (١٥) أو (٣٠) درجة عن بعضها. كما يتم ترقيم دوائر العرض بالدرجات أيضا، ولكن حسب بُعدها شرقًا أو غربًا عن خط الطول الرئيسي وهو خط

جرينتش الذى يمر بإحدى ضواحى مدينة لندن.

ويقع خط التاريخ الدولى أو خط التوقيت الدولى International Date Line على خط طول (١٨٠) باستثناء بعض الإنحناءات نحو الشرق أو نحو الغرب تجنبًا لفصل أرض أو مجموعة من الجزر عن بعضها . وقد تمت تسمية هذا الخط بموجب اتفاقية دولية، يتم عنده البدء بيوم جديد وتغيير التاريخ لمن يقطعه شرقًا أو غربًا بالسفن أو بالطائرات.

هذا وقد تمّ اختيار المعلومات والرموز التى وضعت على نماذج الكرة الأرضية، تبعًا للهدف أو الأهداف التي صنعت تلك النماذج من أجل تحقيقها . ويبلغ قطر معظم نماذج الكرة الأرضية المستعملة فى المدارس (١٢) بوصة أو (٣٠) سنتيمترًا ، فى حين يبلغ مقياس الرسم الخطى لها بوصة واحدة لكل (٦٦٠) ميلا، أو سنتيمترًا واحدًا لكل (١٠٦٢) كيلو مترا . وقد يكون نموذج الكرة الأرضية بقطر مقداره (١٦) بوصة أو (٤٠) سنتمترا ، وبمقياس رسم خطى مقداره بوصة واحدة لكل (٥٠٠) ميل، أو سنتيمترا واحدًا لكل (٨٠٥) من الكيلو مترات. أما نماذج الكرة الأرضية المصنوعة بقطر مقداره ثمانى بوصات أو عشرين سنتيمترا ، وبمقياس رسم خطي مقداره بوصة واحدة لكل ألف ميل، أو سنتيمتر واحد لكل (١٦٠٩) كيلو متر، فقد تمّ صنعها بالدرجة الأولى للاستعمالات الفردية.

طبيعة الخرائط ونماذج الكرة الأرضية ونبذة عن تاريخها:

ينبغى على معلم الدراسات الإجتماعية بعامة ومعلم الجغرافيا بخاصة الذى يطلب من تلاميذه استخدام الخرائط، أن يدرك بأنها ليست من الأشياء أو الأمور السهلة. فرموز الخريطة Map Symbols تعتبر أشياءً مجردة كالحروف والأرقام. فهى تمثل أشياءً حقيقية لا تكون مرئية بالضرورة كالحرارة والضغط الجوى والرياح مثلاً، ولكنها توجد فى البيئة الواقعية. ويجب على التلاميذ أن يتعلموا كيف يرسمون هذه الأشياء الحقيقية فى الطبيعة عندما يعملون على قراءة رموز الخريطة. فيجب عليهم مثلاً، أن يتعلموا رسم الانحدارات الأرضية أو الأقسام السياسية عن طريق توضيح جميع الظواهر المختلفة التى تمّ رسم رموز لها على الخريطة. وتحتاج هذه

المهارة إلى بعض التمرين، ولكن التلاميذ لديهم القدرة على تعلمها، خاصة وأنهم يستخدمون الرموز دائما في ألعابهم، حيث يمكن لهم استخدام ورق الأشجار كتذاكر سفر أو تذاكر دخول لقاعات السينما أو المسرح، واستخدام العصا كبندقية أو كمدفع، واستخدام الورقة كطائرة، واستخدام علبة السردين الفارغة أو مجموعة منها، كسيارة أو كقطار سكة الحديد.

وتعمل الرموز على تغيير المعنى من خريطة إلى أخرى، تبعًا لقرار صانع الخريطة أو مصممها. فقد يمثل الخط نهراً أو شارعًا أو طريقًا معبدًا أو حدودًا داخلية أو خطًا من خطوط السهول الساحلية. وقد تمثل النقطة السوداء شجرة زيتون أو شجرة نخيل، أو بيتًا صغيراً، أو حقلاً من حقول البترول، أو منطقة لزراعة القطن أو القمح أو البرتقال. فلا يوجد معجم أو قاموس لرموز الخريطة، حيث يتم عمل رموز لكل خريطة على حدة، ويتم ترتيبها ضمن ما يسمى بمفتاح الخريطة Map Legend .

وينبغي على تلاميذ المرحلة الإبتدائية، أن يقارنوا باستمرار، الخرائط بنماذج الكرة الأرضية. فمن المعروف أنه لا توجد طريقة يتم فيها تمثيل السطح الكروي أو المائل على سطح مستو دون حدوث بعض التشويه أو التحريف أو عدم الدقة في الرسم. ويكون هذا التشويه قابلاً للإهمال في الخرائط ذات المقياس الكبير، التي تغطي مساحة قليلة من الأميال المربعة. ولكن هذا التشويه أو التحريف يظهر في الخرائط التي تغطي مساحة دولة كبرى كالإتحاد السوفيتي أو الولايات المتحدة، أو قارة من القارات مثل أفريقيا أو آسيا، أو العالم كله. ذلك التشويه الذي قد يؤثر على المسافات، أو تحديد الجهات، أو شكل المناطق أو المساحات وحجومها. وبصرف النظر عن الطريقة التي يتم فيها رسم خطوط الطول ودوائر العرض على الخريطة ونموذج الكرة الأرضية، فإنها في الواقع تشير إلى الجهات الأصلية الأربع.

وقد عُرفت الخرائط منذ زمن طويل. وكانت أقدم خريطة، تلك التي تمّت صناعتها من الطين الصلصال، وتوضح مسار نهر الفرات عبر سهل بلاد الرافدين (العراق حاليًا) وذلك عام (٣٨٠٠) قبل الميلاد. ونظرًا لأننا نحمل في أذهاننا صورة لخرائط المناطق المحيطة بنا أو التي نتعامل معها واقعيًا أو دراسيًا، فإنه ليس من المستغرب أن نجد مصممي الخرائط القديمة قد صنعوها من أشياء مادية كالعصي أو الرمل أو الطين أو الأصداف.

أما علماء اليونان، فقد قاموا بتجارب عديدة على صناعة خرائط العالم، مستخدمين الرياضيات فى دعم تلك الرسوم وزيادة دقتها. إلا أن الخرائط فيما بعد أصبحت عبارة عن ترجمة لتخيلات العلماء والرحالة والمفكرين، أكثر من كونها خرائط علمية دقيقة.

وبقى الأمر كذلك، حتى جاء العلماء والرحالة من العرب والمسلمين، الذين اعطوا للجغرافيا ولعلم الخرائط دفعة جديدة قامت على أساس الملاحظة المباشرة والوصف الدقيق للمناطق والشعوب والأمم، التى وصلوا إليها شرقًا وغربًا، مع رسم دقيق لها على خرائط سيطرت فعلا على ميدان رسم الخرائط طيلة العصور الوسطى وحتى بداية عصر النهضة. وكانت من أشهر تلك الخرائط ما رسمه الجغرافي العربى الكبير الإدريسى، لخريطة العالم، والتى مازالت تمثل فنًا من فنون رسم الخرائط للعالم فى ذلك الوقت. وقبل ذلك رسم كلٌ من المسعودى وابن حوقل خريطة للعالم المعروف فى تلك الأيام، بحيث أوضحت هذه الخرائط مدى التقدم الذى أحرزه المسلمون فى مجال الجغرافيا بعامة وعلم الخرائط بخاصة. والخريطة المرفقة رقم (١) توضح العالم كما رسمه الإدريسى، فى حين تمثل الخريطة رقم (٢) العالم كما بينه المسعودى، بينما تشير الخريطة رقم (٣) إلى العالم من وجهة نظر ابن حوقل.

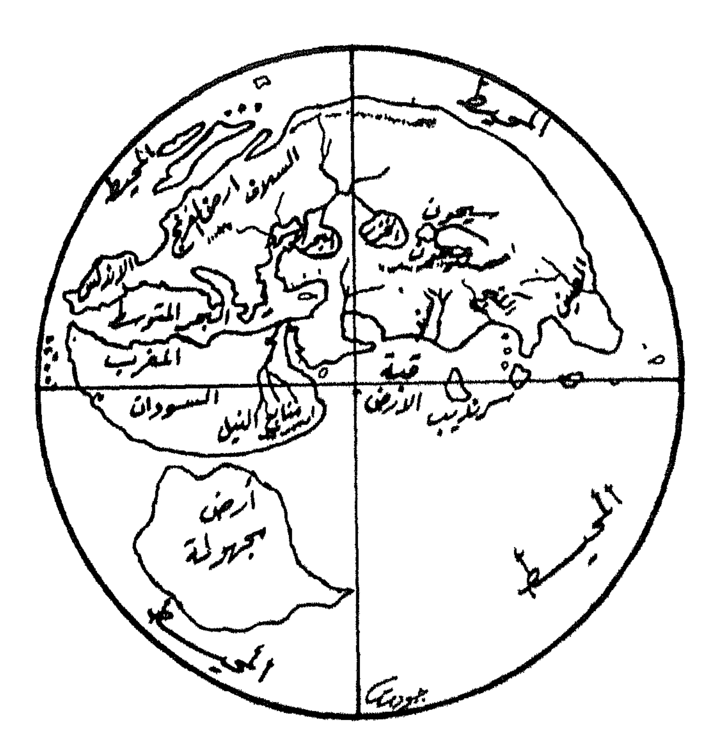
وعندما جاء عصر النهضة الأوروبية، أعطى صناعة الخرائط ورسمها الصبغة العلمية الدقيقة نوعًا ما، نتيجة الكشوف الجغرافية الواسعة. ومع ذلك، فقد قام علماء الخرائط بتعبئة فراغات المعرفة عن تلك الخرائط بالحديث عن الأشباح والوحوش المخيفة، كما أشار إلى ذلك جوناثون سويفت عام ١٧٣٠ Johnathon Swift .

أما بعد ذلك التاريخ، فقد بدأ العلماء يتخلصون من الأمور الخرافية أو الخيالية، وإحلال ملاحظات الحذر والتساؤل محلها. كما تمَّ إدخال آلة السُدس Sixtant مما ساعد كثيرا فى دقة رسم الخرائط وصنعها. وفى الوقت نفسه، فقد تمَّ البدء بتطوير عمليات المساحة باستخدام حساب المثلثات لصناعة الخرائط الطبوغرافية أو التضاريسية ذات مقياس الرسم الكبير.



الخريطة رقم (١)

خريطة العالم للإدريسي



الخريطة رقم (٢)

خريطة العالم للمسعودى



الخريطة رقم (٣)

خريطة العالم لابن حوقل

وتلاحقت عمليات تطور الخرائط، بعد اختراع الطباعة الحجرية والحفر فى الشمع والتصوير والطباعة بالألوان، مما جعل الخرائط الملونة سهلة الإنتاج وبكميات كبيرة، وانعكس بالتالى على رخص أسعارها. كما أدى اختراع آلات التصوير السريع والملون، إلى سهولة وصول الخرائط إلى أيدى الناس بدقة ووضوح. ثم دخلت عملية التصوير الجوى للمناطق، مما ساعد فى تقدم صناعة الخرائط ودقتها. وقد تطورت عملية التصوير وزادت فائدتها، عندما استخدم الإنسان الأقمار الصناعية فى أعمال التصوير عن بُعد، مما زاد فى مساحة المناطق التى تشملها عملية التصوير عن طريق ما يسمى بالاستشعار عن بُعد Remote Sensing .

ومن بين أكثر التطورات التكنولوجية الحديثة فى صناعة الخرائط وطباعتها، ما تمَّ ويتم عن طريق استخدام الكمبيوتر أو الحاسوب. حيث لا يعمل الحاسوب على تخزين قدرٍ هائل من المعلومات كالتى تتعلق بأسماء المدن والقرى والبلدان وعدد سكانها ومواقعها فحسب، بل بإمكانه أيضا رسم الخرائط الخاصة بها وإنتاجها. حيث يستطيع فى أبسط الحالات طباعة خرائط عن طريق ترتيب خصائصها مسبقًا، للحصول على الأشكال المناسبة لها. كما يمكن برمجة الحاسوب لاختيار البيانات أو المعلومات وترتيبها بشكلٍ مناسب، ومن ثمَّ إنتاج الخرائط. إضافة إلى ذلك، فإنه يمكن عن طريق الكمبيوتر أو الحاسوب إجراء الإحصائيات المختلفة وطباعتها وإخراجها على شكل خرائط لا توضح الظواهر الطبوغرافية التضاريسية فحسب، بل وخرائط الكثافة السكانية وأثمان الأراضى والخرائط المتعلقة بدرجات الحرارة كذلك.

ويعتمد الجغرافيون جنبًا إلى جنب مع المتخصصين فى الدراسات الإجتماعية والعلوم الإجتماعية على الخرائط فى كثير من الأحيان، حيث لا يوجد أى بديل آخر أفضل منها، سواء من الناحية العلمية أو من الناحية التوضيحية. حيث يُستعان بها لتسهيل فهم الكثير من الموضوعات العلمية وتفسير العديد من الظواهر الطبيعية والبشرية بطريقة توضيحية ومفيدة.

أهمية تدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية:

تعتبر الخرائط من أكثر الأدوات أو الوسائل التعليمية المستخدمة فى تدريس الدراسات الإجتماعية بعامة، وفى تدريس الجغرافيا بخاصة. وقد قام العلماء بتقسيم الدراسات الإجتماعية إلى ثلاثة مجالات هى: اكتساب المعارف، وفحص القيم أو اختبارها، وتنمية المهارات.

وغالبًا ما يتم تركيز المعلمين حول اكتساب المعارف، مع القيام بتدريس المهارات بشكل عشوائى أو عرضى. ويرغب معلم الدراسات الإجتماعية الناجح فى أن يرى تلاميذه وهم يقومون بعمل أنشطة ومشروعات مختلفة يستخدمون خلالها الصور والأطالس والرسوم البيانية والخرائط المختلفة للأنواع والأشكال والحجوم. ولا يتم اكتساب المهارات التى تتطلبها مثل هذه الواجبات بشكل مفاجىء أو سريع، بل تحتاج إلى تخطيط مسبق وتدريس فاعل من جانب المعلمين، وإلى تدريب عملى نافع ومفيد من جانب التلاميذ.

ويعنى كون التلميذ ماهرًا، هو أن يكون قادرًا على عمل شىء ما بكفاءة عالية، وخاصة عند إعادة العمل نفسه. لذا، فإنها غالبًا ما تعتبر ميكانيكية فى طبيعتها، وتحتاج إلى تفكير قليل من جانب الشخص الذى يقوم بها. ومع ذلك، فإن مهارات الدراسات الإجتماعية لها خصائص مختلفة عن تلك الصفات المتعلقة بالمهارات الحركية Psychomotor Skills . فهناك عدد من الإستجابات المختلفة المطلوبة لتعلم الخريطة أو صنعها، غير تلك المطلوبة للعب كرة القدم أو الكرة الطائرة مثلا. فالمهارات فى الدراسات الإجتماعية معقدة وتتطلب استخدام التلاميذ لقدرات معرفية، ولذلك فهى تسمى بالمهارات المعرفية Cognitive Skills .

ويمكن تقسيم مهارات الدراسات الإجتماعية إلى قسمين رئيسيين هما:

(١) المهارات التى تشترك فيها الدراسات الإجتماعية مع غيرها من ميادين المعرفة الأخرى مثل مهارة القراءة ومهارة استخدام المراجع المختلفة.

(٢) المهارات التى تعتبر من مسئولية الدراسات الإجتماعية، وتتمثل فى الآتى:

أ- مهارات الإستقصاء.

ب- مهارات حل المشكلات والتفكير الناقد.

جـ- مهارات التقييم.

د- مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية.

وبما أن التلميذ لا يستطيع مباشرة ملاحظة الظواهر التى أثرت أو تؤثر أو ستؤثر على حياته فى أماكن وأزمنة بعيدة عن مجال خبرته، فلابد من إيجاد مصادر حقائق أو بيانات تساعده على فهم هذه الظواهر. وتعتبر الصور إحدى هذه المصادر.

وفى الوقت نفسه، يمثل استخدام الخرائط، إحدى الطرق الفاعلة التى تساعد التلاميذ على فهم الظواهر التى لا تدخل ضمن نطاق خبراتهم. والخرائط هى أدوات اتصال فريدة ومتميزة، تمّ استخدامها منذ أقدم العصور، نظراً لقدرتها على نقل المعلومات المختلفة. والدليل على أهميتها، هو إذا تصورنا كيف يمكن أن تتم عملية توضيح جغرافية الوطن العربى طبيعياً وسياسياً، دون استخدام الخريطة.

وتعمل الخرائط ونماذج الكرة الأرضية على تحقيق بعض الأهداف التربوية التى لا تستطيع وسائل تعليمية أخرى أن تقوم بها. إنها الوسيلة الوحيدة التى تمثل الأرض وسطحها، والتى يمكن للتلاميذ استخدامها عند مراجعتهم لأماكن العالم المختلفة البعيدة عن مجال خبرتهم.

وتسهل الخرائط ونماذج الكرة الأرضية، البحث عن أنواع خاصة من البيانات والمعلومات المختلفة التى تتعلق ب :

١- المكان والموقع مثل: أين تقع أكثر المدن ازدحاماً بالسكان فى العالم ؟ وكم تبلغ المسافة بين أكثر المدن توغلاً فى قارة آسيا وبين أقرب ساحل بحرى لها ؟ وكيف يمكن مقارنة الجمهورية التونسية فى حجمها مثلاً، بالدول العربية الأخرى المجاورة لها كالجزائر أو ليبيا ؟

٢- البيئة الطبيعية مثل: أين توجد أعلى قمة جبلية فى الوطن العربى ؟ وأين توجد أكثر المناطق انخفاضاً عن مستوى سطح البحر فى الوطن العربى، بل وفى العالم أجمع ؟ وأين تنتشر الصحارى فى الوطن العربى ؟

وهل المناطق السهلية أم الصحراوية أم الجبلية هى الغالبة على طبيعة السطح فى الوطن العربى ؟

٣- السكان واستغلالهم للبيئة مثل: لماذا يعتبر موقع قناة السويس ذو أهمية استراتيجية كبيرة ؟ ولماذا لا نتوقع زراعة أشجار التفاح فى معظم أقطار شبه جزيرة العرب ؟ ولو كنت مزارعًا ناجحًا، فأى قطر من أقطار الوطن العربى تختار لكى تعيش فيه ؟ ولماذا ؟.

ولا تتساوى الخرائط ونماذج الكرة الأرضية فى فوائدها. حيث يمكن للتلميذ أن يرى فى الكرة الأرضية نموذجًا للأرض، وأن يدرك العلاقة بين اليابسة والمسطحات المائية، والبدء بفهم كيفية دوران شخص ما حول العالم وعودته إلى نقطة الإنطلاق، وكيف أن دوران الأرض حول نفسها يسبب الليل والنهار. وهنا يبقى من غير السهل، اكتشاف مثل هذه العلاقات بدون استخدام الخريطة ونموذج الكرة الأرضية.

ونجد فى المقابل، أن للخرائط وظائفها الخاصة، حيث يتم اختيارها عند الرغبة فى معرفة تفصيلات أكثر عن سطح منطقة معينة من الأرض. وتتوقف مقدار التفصيلات، على حجم الخريطة، وحجم المنطقة التى توضحها، ومستوى تعقيدها.

ولتدريس التلاميذ مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية أهمية كبرى وفوائد جمة تتلخص فى الآتى:

١- إنها تساعد التلاميذ فى الملاحظة عن قُرب.

٢- إنها تساعد التلاميذ فى فهم العديد من العلاقات التي قد لا يدركونها عن طريق وسائل تعليمية أخرى.

٣- إنها تساعد التلاميذ فى تنمية مهارات يمكن استخدامها فى الحياة اليومية.

٤- إنها تشجع التلاميذ على فهم بيئتهم المحلية، والمجاورة، والقطر الذى يعيشون فيه، والوطن العربى الذى ينتمون إليه، والعالم الإسلامى الذى تربطنا به روابط دينية وثقافية وتاريخية مشتركة، والعالم الذى يمثل الوطن العربى والإسلامى جزءًا حيويا منه.

٥- إنها تساعد التلاميذ فى مجال متابعة الحوادث الجارية Current Events وفهمها فى المنطقتين العربية والدولية، وما يُكتب عنها فى الصحف والمجلات، وما يُذاع عنها من أخبارٍ فى المذياعِ، أو ما يُنشر عنها من صورٍ ومعلومات فى الصحف والمجلات، وما يُبثُ عنها من صورٍ متحركة وناطقة فى التلفزيون.

٦- إنها تساعد التلاميذ فى إيجاد جوٍ من التسلية والمرح المفيد، واستغلال أوقات الفراغ فى رسم الخرائط أو صنعها، وقراءتها، ثم ربطها بالواقع الذى يعيشونه.

٧- إنها تساعد بعض التلاميذ فى نهاية المطاف، على اختيارهم لمهنة العيش فى المستقبل. فقد يختارها بعضهم مهنة لهم إذا ما درسوها وابدعوا فيها عند التحاقهم بالجامعة وحصولهم على درجاتٍ علمية مختلفة. كما قد يستخدمها بعضهم الآخر فى مهنٍ أخرى قد اختاروها لهم، ولها علاقة بالخرائط واستخداماتها العديدة ولا سيما تخصص المساحة والخرائط مثلا.

بداية تدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية:

اعتبر المربون قراءة الخرائط وتفسيرها من بين المهارات المهمة التى تركز عليها الدراسات الإجتماعية. كما تمثل الدراسات الإجتماعية الميدان الرئيس من ميادين المنهج المدرسى المسؤول عن تعليم التلاميذ المهارات المتعلقة بقراءة الخرائط ونماذج الكرة الأرضية وتفسيرها. ومع أن تنمية هذه المهارات كان وما يزال من الأهداف الرئيسة لتدريس الدراسات الإجتماعية، فقد اخفق العديد من التلاميذ فى تعلم هذه المهارات أو اكتسابها. وقد يعود سبب هذه المشكلة إلى أن عدداً من المدارس فى منطقتنا العربية قد أهمل فكرة إيجاد برنامج يعتنى بتنمية مهارات قراءة الخرائط وتفسيرها وإنتاجها فى المرحلة الإبتدائية.

ولكى يكون برنامج الخرائط فاعلاً، لابد من أن يقوم على الاعتقاد القائل بأن عملية نمو مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية هى عملية نماء أو تطور فى طبيعتها. لذا، فإننا لا نتوقع إتقان التلاميذ لمهارة من هذه المهارات

فى صف واحد من صفوفهم الدراسية المتعددة. **وينبغى أن يكون المعلم على دراية وإلمام بكل من الآتى:**

أ- المهارات الضرورية لقراءة الخرائط ونماذج الكرة الأرضية فى جميع صفوف المرحلة الإبتدائية.

ب- أفضل الأوقات اللازمة لتعليم كل مهارة من هذه المهارات.

ويمر التلاميذ بخبرات مبكرة عن الخرائط، عندما يشاهدون الآباء وهم يخططون للقيام برحلة سياحية، أو العمل على زيارة مناطق أخرى قريبة أو بعيدة عن مناطق سكناهم. كما أنهم يشاهدون العديد من الخرائط أثناء متابعتهم لنشرات الأخبار التلفزيونية، حيث يتم فيها تحديد بعض الأماكن التى ترد فى تلك الأخبار، التى تتعرض لحوادث سياسية أو إقتصادية أو إجتماعية أو كوارث طبيعية مختلفة. بل ويرى الأطفال أيضا صوراً للكرة الأرضية أو جزءًا منها، مأخوذة من الأقمار الصناعية المنتشرة فى الفضاء الخارجى، وذلك خلال النشرات الإخبارية التى تطرحها محطات التلفزيون العربية. وتوضح تلك الصور، الأرض على أنها كروية أو شبه كروية.

وينمو لدى بعض الأطفال شعورٌ مبكر نحو أهمية الخرائط ونماذج الكرة الأرضية، بينما لا ينمو مثل هذا الشعور عند بعضهم الآخر. لذا فإن مساعدة الأطفال على تعلم استخدام الخرائط ونماذج الكرة الأرضية، يبقى هدفًا تعليميًا مهمًا من أهداف تعليم الدراسات الإجتماعية فى المرحلة الإبتدائية، وإلى حدٍ ما فى المرحلة الإعدادية أو المتوسطة والمرحلة الثانوية.

.وباختصار، فإنه يمكن استخدام نموذج الكرة الأرضية منذ مرحلة رياض الأطفال، وبخاصة إذا كان ذلك النموذج موضوعًا فى الحجرة الدراسية، على أن يشار إليه بالبنان من وقتٍ لآخر، عندما يتم التحدث عن الأماكن أو الشعوب المختلفة. ويمثل هذا جانبًا من جوانب مرحلة الإستعداد أو برنامج الإستعداد Readiness Program الضرورى لتعلم نموذج الكرة الأرضية. كما يستطيع التلاميذ الصغار أن يبدأوا بتعلم أسس أو مبادىء رسم الخرائط فى وقتٍ مبكر كرياض الأطفال مثلا، وذلك باستخدام الطوب البلاستيكى والأشياء المادية الأخرى المختلفة.

مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية وكيفية تدريسها:

تعتبر القدرة على قراءة الخرائط ونماذج الكرة الأرضية ضرورة ماسة لنجاح عملية التعلم من جهة، وتسهيلاً لأمور الحياة اليومية من جهة ثانية. ومع ذلك، فإن المدارس لم تنجح فى تنمية تلك القدرة، كما أشار إلى ذلك كل من شابن Chapin وجروس Gross ، حينما أكدا على وجود دليل يبين عدم تعلم التلاميذ للكثير من الأمور المتعلقة بقراءة الخريطة وتفسيرها. كما أوضحت الاختبارات التى عُقدتْ لتلاميذ المرحلتين الإبتدائية والإعدادية، إلى أن مهارات قراءة الخريطة ونموذج الكرة الأرضية لم يتم تطويرها جيداً، وأن عدداً منهم لديه فهم خاطىء لتحديد الجهات، والموقع النسبى، وعدم القدرة على قراءة رموز الخريطة، بينما يعتقد كل من ويبيل Whipple وبالمر Palmer، بأننا سوف ننجح فى تعليم التلاميذ، إذا ما تمّ تحديد المهارات الضرورية وتعليمها لهم فى الوقت المناسب وبشكل متتابع وتدريجى، من أجل اكتسابهم لها، والعمل على تطبيقها فى الصفوف الإبتدائية العليا.

وتتمثل الخطوة الأولى لاستخدام الخريطة من الناحية الوظيفية، فى فهم الخريطة نفسها. حيث ينمو لدى الأطفال قدر عظيم من المهارات عند دراستهم أو تعاملهم للموضوعات الجغرافية المختلفة. وتوجد بعض هذه المهارات فى ميادين معرفية أخرى، ولكن يتم التركيز فى الجغرافيا على مهارات استخدام التلاميذ للخرائط عن طريق تعيين الأماكن على تلك الخرائط باستخدام خطوط الطول ودوائر العرض، واستخدام مقياس الرسم المشار إليه فى الخريطة، والقدرة على تحديد جهات الخريطة، وتفسير بعض الظواهر الطبيعية والبشرية، واستخدام الخرائط مع الصور، والقدرة على تمثيل بعض هذه الظواهر عن طريق استخدام الرموز.

وقد أضاف علماء آخرون، مهارات خرائط إضافية ينبغى تدريسها للتلاميذ

فى مختلف المراحل التعليمية، كالقدرة على تحديد المواقع على الخرائط، والقدرة على ربط الأرض بالخريطة والعكس، وفهم الموقع النسبى، والقدرة على مقارنة الخرائط ببعضها للوصول إلى استنتاجات أو استنباطات مهمة، وتنمية مهارة تحديد الوقت.

ونظراً لأهمية هذه المهارات وحاجتها إلى التوضيح الكافى للتعرف على ماهيتها وضرورة تدريسها وبخاصة فى المرحلة الإبتدائية، فقد أفرد المؤلف فصلاً كاملاً لكل مهارة من تلك المهارات سابقة الذكر، مع إعطاء العديد من الأمثلة الواقعية ومن البيئة التربوية العربية. وهذا ما سوف تركز عليه الفصول التالية من هذا الكتاب.

ملخص الفصل الأول

الخرائط ونماذج الكرة الأرضية

لقد تمّ الحديث فى هذا الفصل عن تعريفات كل من الخريطة ونموذج الكرة الأرضية. حيث استقر الأمر فى النهاية على أن الخريطة عبارة عن رسمٍ تخطيطى يمثل سطح الأرض أو جزءاً منه، بحيث يتم فيه توضيح الحجم النسبى والموقع لذلك الجزء، بناءًا على استخدام مقياس رسم معين للتصغير، وإعتماد مسقط خريطة محدد من المساقط المعروفة، مما يساعد على توضيح الظواهر الطبيعية أو الأنشطة البشرية المتعددة للمنطقة الجغرافية المرسومة. أما نموذج الكرة الأرضية، فقد تمّ تعريفه على أنه أقرب مجسم صنعه الإنسان لشكل الأرض الحقيقى. إنه نموذج للأرض ككل، تمّ تصميمه حسب مقياس رسمٍ محدد، وحجمٍ معين، يستطيع الإنسان رؤيته والتعامل معه فى وقت واحد.

وتعرض الفصل بعد ذلك إلى علاقة الخرائط بالدراسات الإجتماعية، حيث يتم تعامل هذا الميدان كثيرًا مع الخرائط لتوضيح علاقة الإنسان باخيه الإنسان من ناحية، وعلاقته بالبيئة الطبيعية من ناحية ثانية. وهنا تلعب الخرائط دورًا مهما فى نقل الحقائق والمعلومات الخاصة بالمكان وحجم المناطق والظواهر وشكلها، والتضاريس وتوزيع الظواهر الطبيعية والبشرية، والعلاقات المختلفة، والتغير الذى يتم من وقتٍ لآخر.

وورد بعد ذلك سرد مجموعة من الحقائق الأساسية عن الأرض من أهمها وجود قطر للأرض مقداره ثلاثة عشر ألف كيلو متر ومحيط مقداره ما يقارب الأربعين ألف كيلو متر. وللأرض محور واحد وقطبان شمالى وجنوبى ومدار تدور حوله الأرض من الغرب إلى الشرق. أما نموذج الكرة الأرضية فهو نموذج مصغر للأرض تمّ وضع خطوط طول ودوائر عرض عليه لتحديد

الأماكن والمواقع من جهة، ومعرفة الأوقات فى مختلف أرجاء العالم من جهة أخرى.

وكان موضوع طبيعة الخرائط وتاريخها، من بين الموضوعات التى ركز عليها هذا الفصل وبخاصة مجال رموز الخريطة، وحدوث تشويه أو تحريف عند تمثيل أو رسم السطح الكروى المائل على السطح المستوى العادى للخريطة. كما اتضح مدى التطور الذى حصل لعلم الخرائط فى القرون القليلة الماضية، بعد أن سيطرت الخرافات والأساطير لفترة طويلة من الزمن، هذا علاوة على الدور الكبير الذى أخذ الكمبيوتر يلعبه فى السنوات الأخيرة لرسم الخرائط وإنتاجها.

أما عن أهمية تدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية، فقد تمثلت فى مساعدة التلاميذ على ملاحظة المناطق وفهمهم لها، ومتابعة الحوادث الجارية، وإيجاد جو من التسلية، وإتخاذها كمهنة أحياناً. هذا بالإضافة إلى تسهيل الخرائط ونماذج الكرة الأرضية لعملية البحث عن البيانات والمعلومات الخاصة بالمكان والموقع والبيئة الطبيعية والبيئة البشرية.

وتمّ فى هذا الفصل أيضاً، طرح موضوع بداية تدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية، الذى اقترح أن يكون منذ مرحلة رياض الأطفال وحتى نهاية المرحلة الإعدادية أو المتوسطة. وفى ختام الفصل، تطرق المؤلف إلى مهارات الخرائط مثل تحديد الجهات الأصلية والفرعية، وقراءة رموز الخريطة، وتحديد مقياس رسمها، وتحديد الأماكن حسب خطوط الطول ودوائر العرض، وتنمية مهارة تحديد الوقت، وتنمية مهارة الموقع النسبى، ومقارنة الخرائط ببعضها للوصول إلى استنتاجات معينة.



الفصل الثانى

تدريس مهارة
تحديد الجهات الأصلية أو الرئيسة

محتويات الفصل الثانى

تدريس مهارة تحديد الجهات الأصلية

يشمل الفصل الثانى، المحتويات أو الموضوعات الفرعية الآتية:

الأهداف التدريسية للفصل الثانى

تدريس مهارة تحديد الجهات الأصلية

سيكون القارئ، عند الإنتهاء من قراءة هذا الفصل بتمعن وفهم، قادراً على أن: *

١- يُعَرّف مفهوم الجهة تعريفًا دقيقًا.

٢- يذكر إثنتين من الخصائص التى تمتاز بها الجهة عن غيرها.

٣- يفسر ضرورة تحديد نقطة ثابتة مرجعية واحدة على سطح الكرة الأرضية، يمكن عن طريقها تحديد النقاط الأخرى.

٤- يحدد الجهة المهمة التى ينبغى الإشارة إليها عند رسم أية خريطة جغرافية.

٥- يحدد درجة العرض التى تقع عليها جهة الشمال الجغرافى أو الحقيقى.

٦- يحدد مكان مركز الشمال المغناطيسى فوق سطح الكرة الأرضية.

٧- يعرّف المقصود بمفهوم الشمال المغناطيسى فوق سطح الكرة الأرضية.

٨- يعلل وجود الإختلاف المغناطيسى فى الشرق تارة، وفى الغرب تارة أخرى.

٩- يرسم شكلاً يوضح زاوية الإنحراف المغناطيسى.

١٠- يعلل إختلاف درجة الانحراف المغناطيسى من نقطة إلى أخرى على سطح الأرض.

١١- يذكر الطرائق التي يتم بواسطتها تحديد جهة الشمال المغناطيسى.

١٢- يطبق طريقة استخدام البوصلة لتحديد جهة الشمال المغناطيسى أولاً، ثم جهة الشمال الجغرافي أو الحقيقى ثانيًا.

---

* يمكن الإستفادة بسهولة من هذه الأهداف التدريسية أو التعليمية جميعا، عن طريق تحويلها إلى أسئلة أو فقرات اختبارات متنوعة، وذلك بتغيير صياغتها من فعل المضارع إلى فعل الأمر. فمثلا، الفعل "يُفسر" يصبح "فَسِرْ" والفعل "يذكر" يصبح «أذكر» والفعل "يقارن" يصبح "قارن" وهكذا.

١٣- يفسر تفوق استخدام البوصلة على غيرها من الطرق لتحديد جهة الشمال الجغرافى أو الحقيقى.

١٤- يحدد أفضل الأيام لاستخدام ساعة اليد من أجل تحديد جهة الشمال الحقيقى أو الجغرافى.

١٥- يرسم شكلا توضيحيًا يبين كيفية تحديد الشمال الجغرافى عن طريق استخدام الساعة اليدوية.

١٦- يفسر عدم الفائدة من استخدام الساعة اليدوية لتحديد جهة الشمال الجغرافى أو الحقيقى فى المناطق الإستوائية من العالم.

١٧- يطبق طريقة استخدام الساعة فعليًا فى حياته اليومية، من أجل تحديد جهة الشمال الجغرافى أو الحقيقى.

١٨- يرسم شكلاً توضيحيًا يبين كيفية استخدام العصا العادية لتحديد جهة الشمال الجغرافى أو الحقيقى.

١٩- يعلل عدم إمكانية نجاح استخدام طريقة العصا لتحديد جهة الشمال الجغرافى أو الحقيقى فى المناطق القطبية.

٢٠- يحدد مزايا الإستعانة بالنجم القطبى لتحديد جهة الشمال الجغرافى أو الحقيقى.

٢١- يحدد موقع النجم القطبي من الناحية الفلكية.

٢٢- يعرّف مفهوم القطب السماوى، كما ورد فى هذا الفصل.

٢٣- يذكر مجموعات النجوم الأخرى، التى يمكن بواسطتها الاستدلال على موقع النجم القطبى خلال الليالى الصافية.

٢٤- يرسم شكلا توضيحيًا يبين النجم القطبى ومجموعات النجوم الأخرى التى يُستعان بها لتحديد جهة الشمال الجغرافى أو الحقيقى.

٢٥- يفسر أهمية الدروس العملية خارج الحجرة الدراسية لتنمية مهارة تحديد الجهات الأصلية لدى التلاميذ.

٢٦- يعلل أهمية تعليق لوحات صغيرة تحمل أسماء الجهات الأصلية الأربع على جدران الحجرة الدراسية من جانب المعلم.

٢٧- يفسر ضرورة حفظ جميع الخرائط الجغرافية فى المرحلة الإبتدائية فى وضع أفقى.

٢٨- يرسم شكلاً توضيحيًا يبين الجهات الأصلية الأربع.

٢٩- يذكر بعض الإرشادات الخاصة باستخدام كلمة "فوق" وكلمة "تحت" من جانب التلاميذ، مع ربط ذلك بجهة الشمال وجهة الجنوب.

٣٠- يُطبق عملية تحديد الجهات الأصلية أمام التلاميذ، مستعينًا بالشمس، وذلك خارج الحجرة الدراسية.

٣١- يربط بين سير الأنهار فى جريانها وبين تحديد الجهات الأصلية.

٣٢- يطرح أمثلة تركز على تنمية مهارة تحديد الجهات الأصلية أو الرئيسة لدى التلاميذ.

٣٣- يحدد أهمية الظل كمؤشر جيد لتحديد الجهات الأصلية.

٣٤- يطبق المعلومات الواردة فى هذا الفصل عن تحديد الجهات الأصلية أو الرئيسة، على الأطلس المدرسى الذى يمتلكه التلاميذ، من أجل تحديد جهة العديد من الأماكن أو المدن أو الأقطار أو القارات من بعضها الآخر.

٣٥- يقترح لعبةً واحدة على الأقل، يتم عن طريقها تنمية مهارة تحديد الجهات الأصلية أو الرئيسة لدى التلاميذ.

٣٦- يقترح خمسة أسئلة على الأقل تركز على تحديد الجهات الأصلية أو الرئيسية، باستخدام الخرائط المحلية أو العربية.

٣٧- يُقدر الجهود التي بذلها الجغرافيون والمتخصصون فى التربية الجغرافية لتوضيح مهارة تحديد الجهات الأصلية أو الرئيسة للناس.

٣٨- يحكم على الكتب الجغرافية الموجودة فى البيئة المدرسية المحلية، من حيث إهتمامها بمهارة تحديد الجهات الأصلية.

٣٩- يفسر ضرورة إتقان تحديد الجهات الرئيسة أو الأصلية من جانب الإنسان الناجح فى الحياة.

٤٠- يؤمن بالدور المهم الذى تلعبه مهارة تحديد الجهات الأصلية بين مهارات قراءة الخرائط ونماذج الكرة الأرضية.

٤١- يطبق استخدام الجهات الأصلية أو الرئيسية فى حياته اليومية.

٤٢- يصوب الأخطاء التى يقع فيها الآخرون والمتعلقة بمهارة تحديد الجهات الأصلية أو الرئيسة.

تدريس مهارة تحديد الجهات الأصلية

وتحديدُ الجهات لكـــل شيءٍ　　　شمالاً أو جنوبًا باقتـــــرابِ

وشرق الأرض أو غرب حدودٌ　　　يؤكدها الشمال بلا اضطراب

شعر الأستاذ الدكتور جودت أحمد سعادة

مقدمــــة:

تعتبر عملية تحديد الجهات الأصلية أو الرئيسة Cardinal Directions ، من المهارات التي يصعب على التلاميذ الصغار تعلمها. وينبغي على هؤلاء الأطفال أن يمروا بخبرةٍ عملية لتحديد هذه الجهات خلال الدراسات الميدانية التي يقومون بها خارج الحجرة الدراسية. كما يُفضل أن تتاحَ لهم الفرصة لاستخدام البوصلة في تحديد تلك الجهات، وأن يتم توضيح الحقيقة لهم، والتي تقول: بأنهم ماداموا يواجهون جهة الشمال، فإن الجنوب سيكون خلفهم، والشرق على يمينهم، والغرب على يسارهم.

ورغم ذلك، فقد يكون لدى معظم الأطفال عند دخولهم المدرسة حسٌ بالجهات في المنطقة التي يعيشون فيها. حيث يمكنهم تحديد المباني المهمة مثل بيوت أصدقائهم، والسوق التجاري، ومحطة المحروقات، والمستشفى، والمسجد، والمدرسة، والنادي. كما يستطيعون أيضا، التوضيح بالإشارة بأيديهم أو بأجسامهم لمسار الإتجاه من مكانٍ لآخر، إذا سألهم شخص عن مكانٍ معين.

وينبغي أن يمر التلاميذ بخبرةٍ واقعية أو عملية عن تحديد الجهات على الأرض أولا. ويكون ذلك عن طريقٍ التخطيط لدروس تتم خارج الصف، مع التركيز على مواضع مختلفة للشمس على مدار اليوم، مع تشجيع التلاميذ على استخدام الجهات الرئيسة في حديثهم.

ويستحسن أن يفهم التلاميذ بأن الظل يساعدهم على معرفة الجهات الرئيسة، وأن نشجعهم على معرفة الجهة عن طريق ظل العمارات أو الأشجار للغرض نفسه. ومع توزيع التدريبات على الصفوف الإبتدائية، فإن التلاميذ

سيتعلمون تحديد الجهة من دراستهم لمواضع الشمس من ناحية، ولظلهم من ناحية ثانية.

ولإعطاء مهارة تجديد الجهات الأصلية أو الرئيسة ما تستحقهُ من إهتمام وتوضيح، فإنه لابد من التطرق إلى مفهوم الجهة أولاً، ومفهوم الشمال الجغرافي أو الحقيقي وطرائق تحديده ثانياً، ومفهوم الشمال المغناطيسي وطرائق تحديده ثالثاً، وارشادات عديدة حول تدريس مهارة تحديد الجهات الأصلية أو الرئيسية المزودة بالأمثلة والرسوم والأشكال التوضيحية المناسبة رابعًا، وطرح عشرات التمرينات أو التدريبات أو الأسئلة أو الفقرات ذات العلاقة بتحديد التلاميذ للجهات الأصلية أو الرئيسة خامسًا وأخيرًا.

وفيما يلي توضيح لكل نقطة من هذه النقاط الرئيسة وما قد يتبعها من نقاط أو موضوعات فرعية، بدءًا بمفهوم الجهة، وإنتهاءًا بالتدريبات أو التمرينات الخاصة بهذه المهارة:

مفهــــوم الجهــــة:

الجهة هي عبارة عن الخط الواصل من نقطةٍ ما إلى أية نقطة أخرى معلومة. أو هي عبارة عن الخط المستقيم الذي يمكنُ أن يتم التسديد نحوه أو الذي يمكن أن نُشير اليه أو نسير نحوه.

ويمتاز مفهوم الجهة، ولاسيما الأصلية أو الرئيسية منها، بخاصيتين هما: وجود نقطة إحداهما معلومة تمثل مرجعًا بالنسبة للأخرى، وإمكانية الوصل بينهما بخطٍ مستقيم.

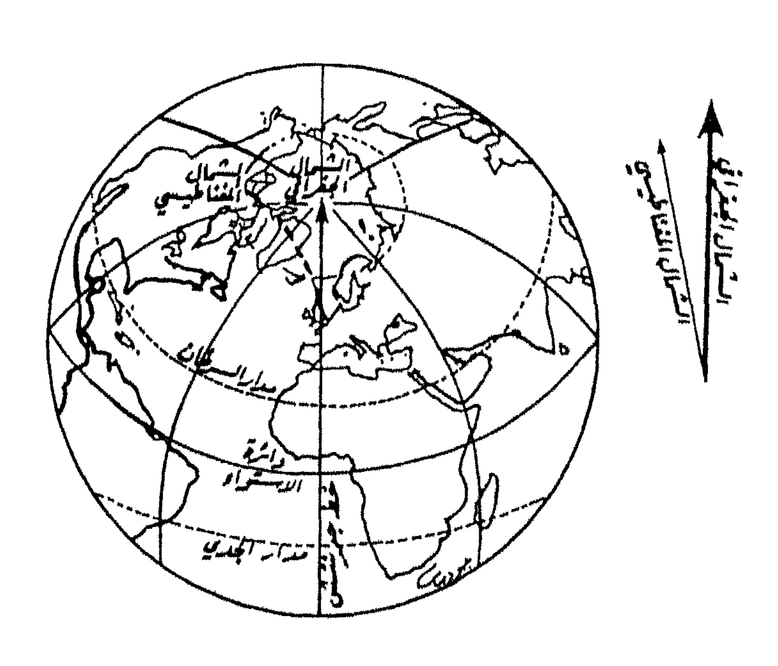
وبما أنه يوجد عددٌ لا يحصى من النقاط على سطح الأرض، فلابد من تحديد نقطةٍ ثابتة مرجعية واحدة، يمكن عن طريقها تحديد النقاط الأخرى. وبما أنه يوجَد على سطح الأرض نقطتين ثابتتين مرجعيتين هما: القطب الشمالي الجغرافي والقطب الجنوبي الجغرافي، وعدد لا يحصى من النقاط المتغيرة، فقد اتفق الجغرافيون على اعتبار القطب الشمالي الجغرافي نقطة مرجعية ثابتة.

أما الخاصية الثانية لمفهوم الجهة والمتمثلة في إمكانية الوصل بخطٍ مستقيم بين النقطة المرجعية وأية نقطة أخرى، فهي سمة مؤكدة، نظرًا لأنَّ تعرج الخط يُعطي أكثر من جهة في آنٍ واحد.

وتعتبر جهة الشمال أهم الجهات جميعا عند رسم الخرائط أو صنعها أو دراستها أو استخدامها. ويوجد في الواقع نوعان من الشمال هما:

١- الشمال الحقيقي أو الجغرافي: True or Geographical North

فمن المعروف أن مركز الشمال الحقيقي أو الجغرافي هو القطب الشمالي الذي تمثله دائرة العرض (٩٠) درجة شمال دائرة الإستواء، حيث تلتقي فيها جميع خطوط الطول التي رسمها الجغرافيون على نموذج الكرة الأرضية، كما يتضح من الخريطة الاتية رقم (٤):



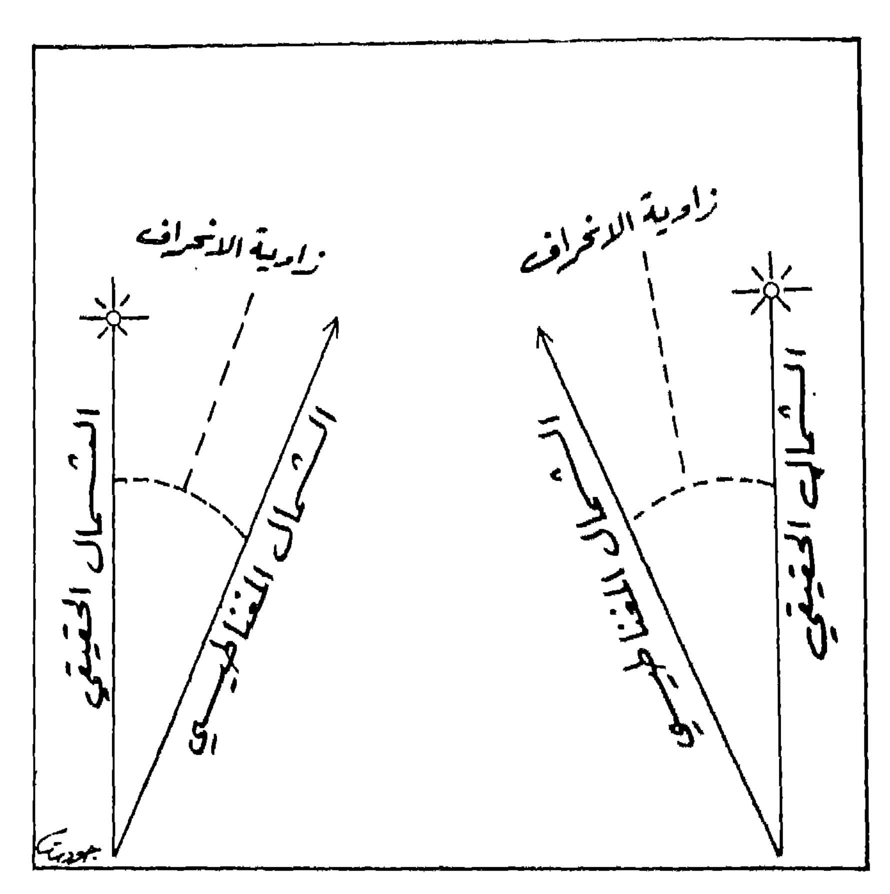
الخريطة رقم (٤)
الشمال الجغرافي والشمال المغناطيسي

ويتم رسم جهة الشمال الجغرافى أو الحقيقى فى الخرائط عادة على شكل سهم يشير إلى تلك الجهة. وقد لا تدعو الحاجة إلى رسم مثل هذا السهم أحيانًا، لأن الخرائط يتم رسمها فى العادة موجهة نحو الشمال. ومع ذلك، فإنه يستحسن وضع مثل هذا السهم على الخريطة لاستكمال شروط الرسم الجيد لها.

٢- الشمال المغناطيسى: Magnetic North

يوجد مركز الشمال المغناطيسى فى القطب المغناطيسى الشمالى، الموجود فى منطقة الجزر الواقعة فى أقصى شمال دولة كندا بقارة أمريكا الشمالية. ويبعد الشمال المغناطيسى عن القطب الشمالى الجغرافى مسافة (١٦٠٠) كيلومترًا إلى الغرب من القطب الشمالى الجغرافى. وتوضح الخريطة السابقة رقم (٤) الشمال المغناطيسى، جنبًا إلى جنب مع الشمال الجغرافى، حيث يتبين عدم انطباقهما. ويعرف الفرق بينهما بالإختلاف المغناطيسى Magnetic Variation ، الذى يقاس بالدرجات. وقد يكون الاختلاف المغناطيسى شرقًا، إذا كانت جهة الشمال المغناطيسى تقع إلى الشرق من خط الشمال الجغرافى، وقد يكون غربًا، إذا كان خط الشمال المغناطيسى يقع إلى الغرب من خط الشمال الجغرافى.

ويوضح الشكل الآتى رقم (١) رسمًا توضيحيا لزاوية الإنحراف المغناطيسى التى تقع مرة فى الشرق ومرة أخرى فى الغرب. ومن الضرورى معرفة زاوية الإختلاف أو الإنحراف المغناطيسى للمنطقة التى نرغب فى رسم خريطة لها، لأننا سنعتمد على الشمال المغناطيسي الذى تحدده البوصلة فى عملية المسح.



الشكل رقم (١)

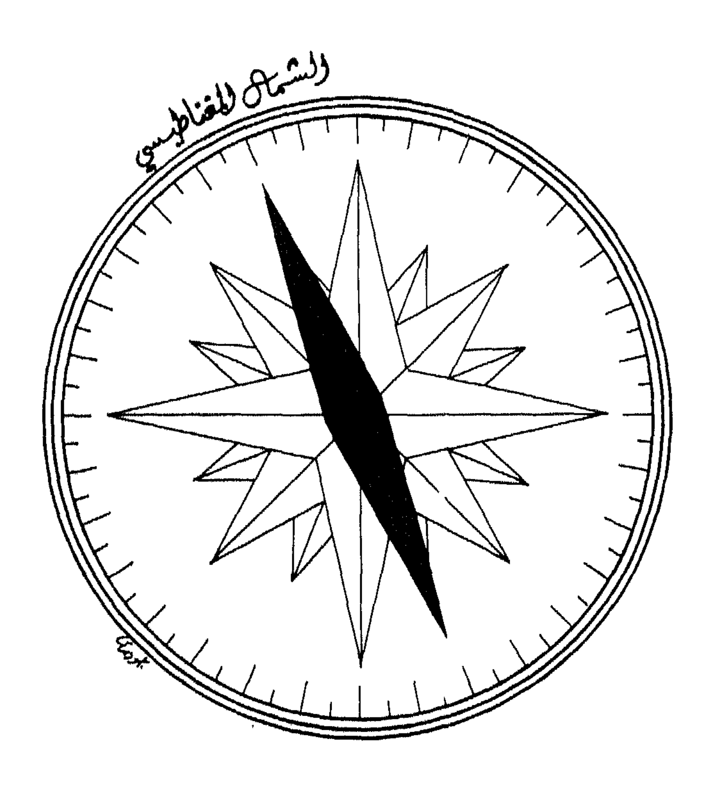
اختلاف زاوية الانحراف المغناطيسى شرقاً وغرباً

وتختلف درجة الإختلاف المغناطيسى من نقطة إلى أخرى على سطح الأرض تبعا لموقع تلك النقطة بالنسبة للقطب الشمالى الحقيقى أو الجغرافى من ناحية، وتبعًا لموقع القطب الشمالى المغناطيسى من ناحية ثانية.

طرائق تحديد جهة الشمال المغناطيسى:

يجب علينا إذا أردنا تحديد جهة الشمال المغناطيسى، أن نستخدم أى نوع من أنواع البوصلة، وذلك عن طريق وضعها على سطح الأرض بصورة أفقية تمامًا، وبعيدة عن أى نوع من أنواع المعادن التى تتأثر بالمغناطيس. وعند ذلك، ننتظر حتى يتوقف مؤشر البوصلة عن الحركة تمامًا، فتكون الجهة التي يشير إليها هى جهة الشمال المغناطيسى.

ويوضح الشكل الآتى رقم (٢) البوصلة المغناطيسية وكيف أن الإبرة المغناطيسية فيها تشير بعد استقرارها إلى الشمال المغناطيسي.



الشكل رقم (٢)

البوصلة المغناطيسية

أما إذا لم تتوفر لدينا بوصلة مغناطيسية، وكانت جهة الشمال الحقيقى أو الشمال الجغرافي معروفة لنا على الطبيعة، وأن درجة الإختلاف المغناطيسى محددة لدينا، فإنه يمكن تحديد جهة الشمال المغناطيسى عن طريق رسم خط الشمال الجغرافى بشكلٍ أفقى على ورقة عادية، بحيث يتمشى تماماً مع اتجاهه على الطبيعة.

ويتم بعد ذلك، رسم خط آخر يتقاطع معه بزاوية تساوى درجة الإختلاف المغناطيسى المحددة أصلاً، إن شرقًا فشرقًا، وإن غربًا فغربًا. فيكون هذا الخط الأخير هو خط الشمال المغناطيسى أو يشير إليه.

وبعد توضيح طرائق تحديد جهة الشمال المغناطيسى فإنه لابد من بيان طرائق تحديد جهة الشمال الجغرافى أو الحقيقى، وذلك استكمالاً للموضوع.

طرائق تحديد جهة الشمال الجغرافى أو الحقيقى:

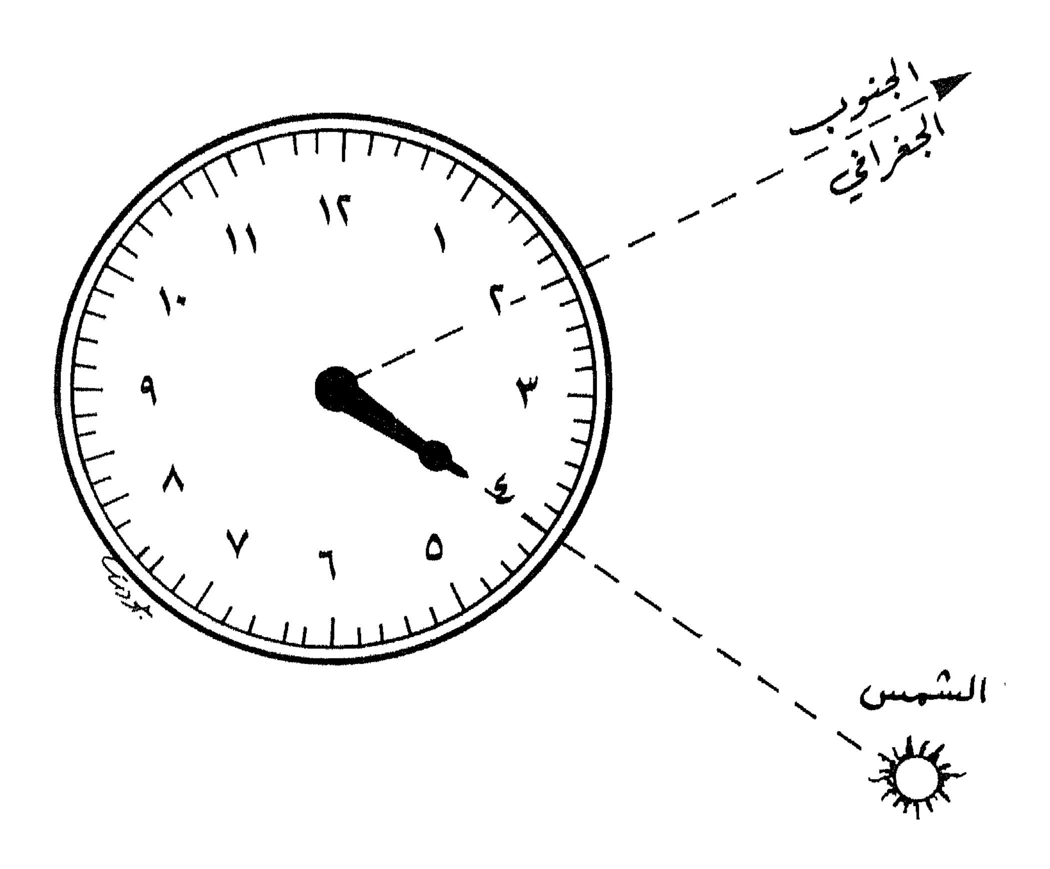
توجد طرائق عدة لتحديد جهة الشمال الحقيقى أو الجغرافى. ويمكن استخدام بعض هذه الطرائق نهاراً وبعضها الآخر ليلاً. وفيما يلى توضيح كل طريقة من هذه الطرائق:

(١) **استخدام البوصلة:** لقد اتضح لنا سابقًا سهولة تحديد جهة الشمال المغناطيسى عن طريق استخدام البوصلة. وإذا ما عرفنا درجة الإنحراف المغناطيسى للمكان الذى نعيش فيه أو نقف عليه، فإنه يمكننا تحديد جهة الشمال الجغرافى أو الحقيقى، عن طريق رسم خط الشمال المغناطيسى على ورقة، بعد الاستعانة بالبوصلة، ثم نرسم خطًا مستقيماً يقطعه بزاوية تساوى زاوية إنحراف المكان الذى نقف عليه. هذا، ولابد أن نأخذ فى الحسبان ما إذا كان الإنحراف يقع شرقًا أم غربًا.

ويمكن استخدام هذه الطريقة ليلاً ونهاراً، وهى تمثل إحدى مزايا طريقة إستخدام البوصلة.

(٢) **إستخدام الساعة:** يتم تحديد جهة الشمال الحقيقى أو الجغرافي بالإستعانة بساعة اليد العادية، وذلك عن طريق وضعها فى الشمس وضعًا أفقيًا فى يوم مشمس، ثم إدارة عقرب الساعات ليكون متوجهًا

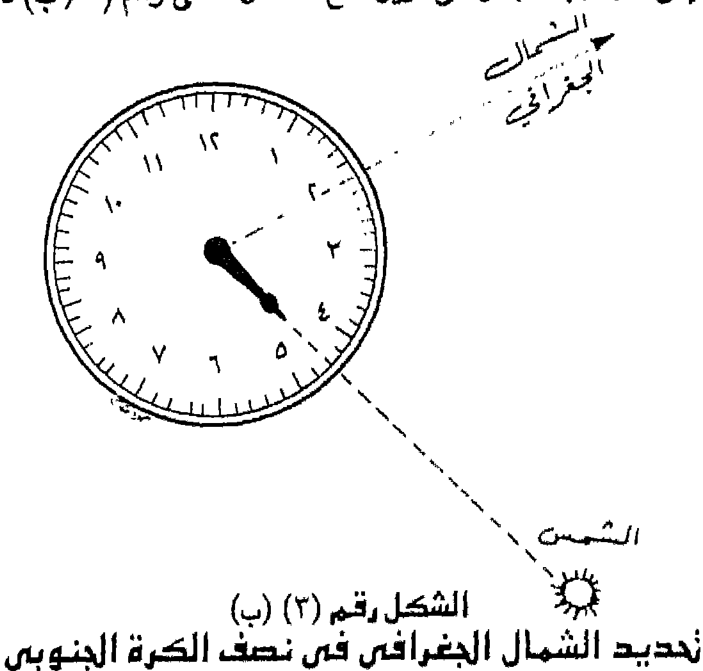
نحو الشمس. فإذا تصورنا وجود خط بين مركز الساعة والرقم (١٢) الواقع على محيطها، وقمنا بتنصيف الزاوية المحصورة بين هذا الخط وعقرب الساعات، فإن خط التنصيف يتجه في هذه الحالة نحو جهة الجنوب الجغرافي. ومعنى ذلك أن عكسه تماماً أو امتداده خارج الزاوية من الناحية المقابلة يكون متجهاً نحو الشمال الجغرافي، وذلك في النصف الشمالي من الكرة الأرضية، كما يتضح من الشكل الآتي رقم (٣/أ):



الشكل رقم (٣) (أ)

تحديد الشمال الجغرافي في نصف الكرة الشمالي

أما فى نصف الكرة الجنوبى من الكرة الأرضية، فيحدث العكس تماماً. حيث يشير الخط الوهمى الأول إلى الشمال الجغرافى، بينما يشير إمتداده العكسى إلى الجنوب الجغرافى. ويوضح الشكل الآتى رقم (٣/ ب) ذلك:



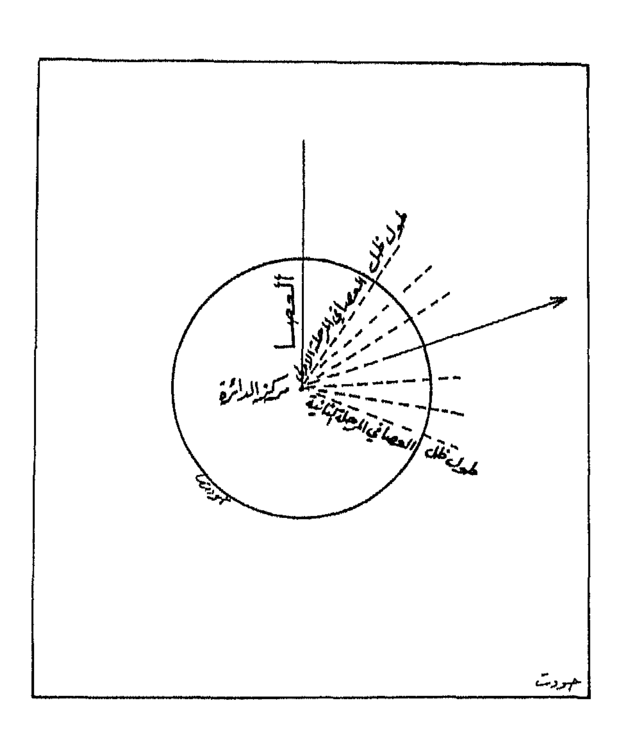
الشكل رقم (٣) (ب)

تحديد الشمال الجغرافى فى نصف الكرة الجنوبى

ومن المعروف أن هذه الطريقة تقريبية للغاية، كما أنها عديمة الفائدة فى المناطق الإستوائية، وذلك نظراً لتعامد الشمس أو شبه تعامدها على دائرة الإستواء طول العام.

٣- **إستخدام العصا:** إذا لم تكن لدينا بوصلة مغناطيسية أو حتى ساعة يد عادية للإستعانة بهما فى تحديد جهة الشمال الحقيقى أو الجغرافى، فإنه يمكن تحقيق هذا الهدف عن طريق الإستعانة بالعصا العادية. حيث يتم وضع العصا على سطح الأرض فى يوم مشمس وبشكلٍ قائم تماماً قبيل وقت الظهر. ويتم بعد ذلك رسم دائرة بنصف قطر يساوى طول ظل العصا، على أن تكون العصا نفسها مركزاً لتلك الدائرة. وسيلاحظ فيما بعد أن طول العصا يبدأ فى النقصان أو القصرْ شيئاً فشيئاً، ثم يعود فيطول حتى يلامس محيط الدائرة مرة أخرى.

وهنا نعمل على تنصيف القوس المحصور بين النقطتين اللتين التقى عندهما ظل العصا مع محيط الدائرة قبل الظهر وبعده. فإذا ما تمّ وصل مركز الدائرة (حيث العصا نفسها) بنقطة التنصيف عن طريق خط مستقيم، فأن هذا الخط نفسه يتجه خارج الدائرة نحو الشمال الجغرافى أو الحقيقى، كما يتضح من الشكل الآتى رقم (٤):

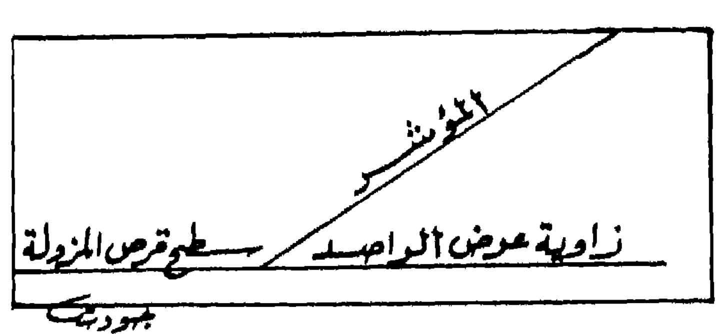


الشكل رقم (٤)

استخدام العصا لتحديد جهة الشمال الحقيقى

ويمكن استخدام طريقة العصا هذه فى معظم بقا ع الارض، ما عدا المناطق القطبية الشمالية أو الجنوبية، وذلك نظراً لطول النهار كثيراً خلال فصل الصيف، بحيث يصعب تمييز وقت الظهيرة عن غيره من أوقات النهار.

٤- **استخدام المزولة** : تتكون المزولة في العادة من قرص معدنيٍ أو خشبيٍ مقسم الى درجات أو أجزاء تشبه أجزاء ساعة التوقيت العادية. ويوجد في مركز هذا القرص مؤشراً من المعدن يشير إلى الرقم (١٢) ويرتفع عن سطح المزولة بزاوية تساوى درجة عرض مكان الراصد. فإذا ما اردنا تحديد جهة الشمال الجغرافي، فإن علينا أن نضع هذه المزولة بشكل أفقي تحت أشعة الشمس ونقوم بتحريك مؤشر القرص نحو رقم توقيت الساعة اليدوية العادية التيِ نحملها. وعندها، فان ظل المؤشر في الساعة فيِ ذلك الوضع، يشير الى اتجاه الشمال الحقيقي فيِ نصف الكرة الشمالي. فمثلاً، إذا نظرنا إلى الساعة التى نحملها وكانت التاسعة صباحاً، فاننا نقوم بتحريك قرص المزولة يميناً ويساراً حتى يقع ظل المزولة على الرقم (٩) الموجود على حافة القرص. وعندها فإن الاتجاه الذى يشير إليه مؤشر المزولة هو اتجاه الشمال الحقيقي في نصف الكرة الشمالي. والشكل الآتي رقم (٥) يوضح استخدام المزولة لتحديد الشمال الجغرافيِ أو الحقيقيِ :

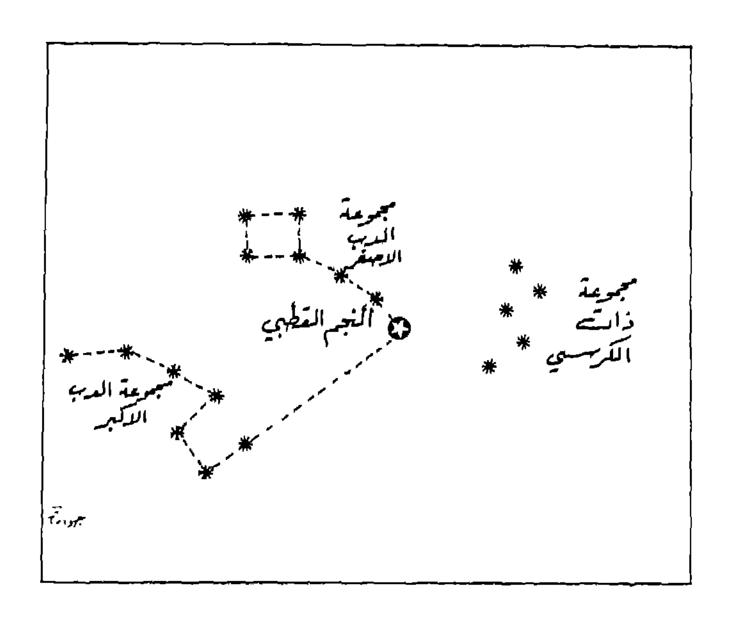


الشكل رقم (٥)
استخدام المزولة

٥- **الإستعانة بالنجم القطبي**: يعتبر النجم القطبي أحد نجوم مجموعة الدب الأصغر، ويقع فوق القطب الجغرافي الشمالي. ويتم استخدام طريقة النجم القطبي بطبيعة الحال خلال الليل، وبخاصة عندما تكون السماء صافية من الغيوم، بحيث تبدو النجوم واضحة لمن ينظر إليها.

ويدور النجم القطبى مع مجموعة أخرى من النجوم فى محور صغير حول القطب السماوى (وهو نقطة وهمية تقع فى كبد السماء، وتكون مسامته لنقطة القطب الجغرافى). لذا، فإن موقع النجم القطبى يشير بالتالى إلى جهة الشمال الجغرافى. أى أن الخط الواصل بين نظر الراصد وهذا النجم يتجه نحو جهة الشمال الجغرافى.

هذا، ومن المعروف، بأنه يصعب تحديد موقع النجم القطبى، دون التعرف على مجموعات أخرى من النجوم أهمها مجموعة الدب الأكبر Greater Bear ، التى تتكون من سبعة نجوم على شكل محراث أو مغراف. وتسمى النجمتان الأماميتان منه بالعقربان أو المشيران Pointers لأنهما يشيران دائماً إلى النجم القطبى. وعند قيامنا بتوصيلهما بخط مستقيم وهمى وإمدادهما بخمسة أضعاف المسافة بينهما، فإن نهاية هذا المستقيم ستشير إلى موقع النجم القطبى. ويوضح الشكل الآتى رقم (٦) ذلك كله:



الشكل رقم (٦)

تحديد الشمال الحقيقى بواسطة النجم القطبى

وتوجد مجموعة نجمية أخرى تسمى مجموعة ذات الكرسى Cassiopea ، وتتألف من خمسة نجوم تقع على الجانب الآخر من النجم القطبى مقابل مجموعة الدب الأكبر. ويمكن تحديد موقع النجم القطبى عن طريق مد خط يُنصف الزاوية الكبيرة من الزاويتين اللتين تؤلفهما نجوم مجموعة ذات الكرسى.

وتدور هذه المجموعات النجمية حول القطب السماوى، لأنها لا تظهر فى السماء فى أماكن ثابتة، وبالتالى فإنها تدور حول النجم القطبى الذى يدور هو الآخر حول القطب السماوى وبالقرب منه.

وبعد كل هذا التوضيح لمفهوم الجهة ومفهوم الشمال المغناطيسى وطرائق تحديده، وشرح مفهوم الشمال الجغرافى أو الحقيقى، وتوضيح طرائق تحديده، فإنه لابد من التطرق إلى بعض الإرشادات التى تدور حول مهارة تحديد الجهات الأصلية، ثم طرحُ العديد من التمارين المهمة والمتنوعة، التى تساعد فى تنمية هذه المهارة لدى التلاميذ. وفيما يأتى توضيح لكل ذلك:

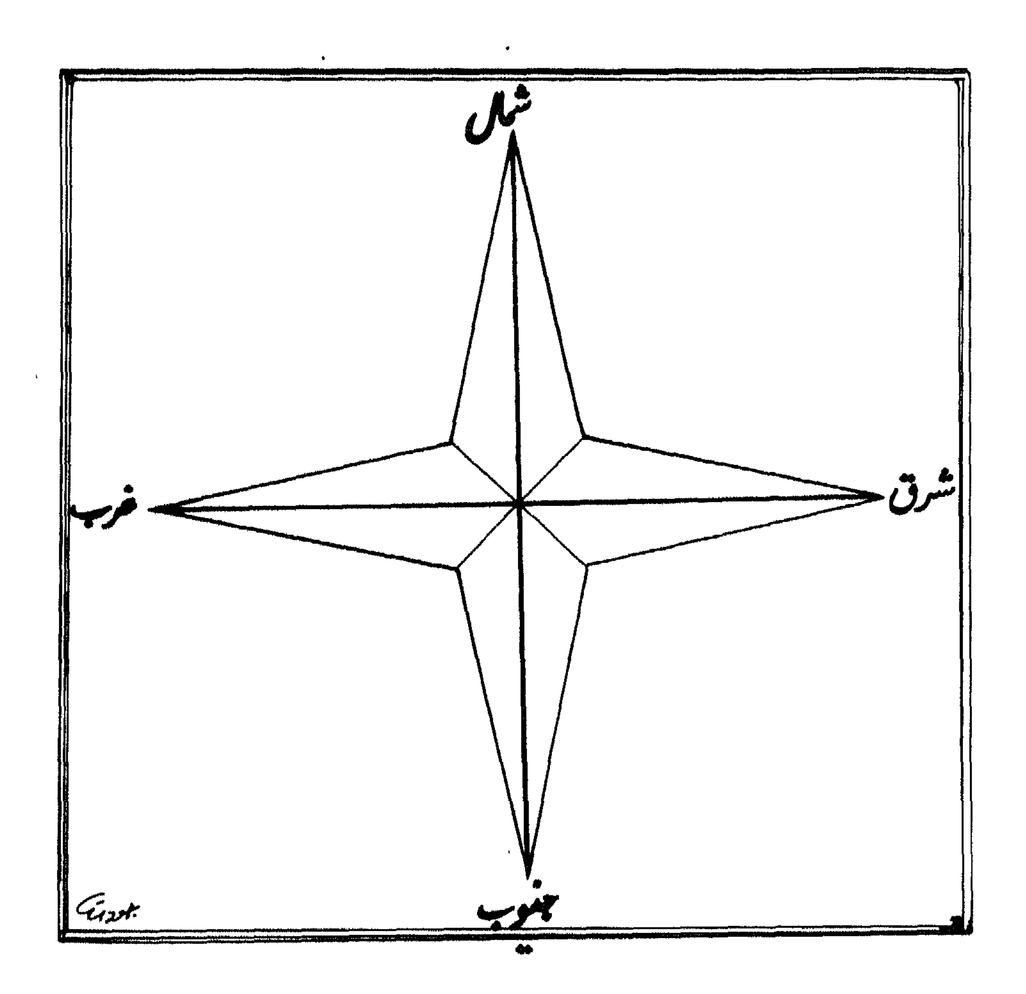
إرشادات حول تدريس مهارة تحديد الجهات الأصلية:

ذكرنا فى بداية الحديث عن مهارة تحديد الجهات الأصلية أو الرئيسة، بأنه ينبغى أن يمر التلاميذ بخبرة عملية عن الجهات على الأرض أولاً، وذلك عن طريق تخطيط المعلم لدروس خارج حجرة الدراسة، مع التركيز على مواضع مختلفة للشمس على مدار اليوم، وتشجيع التلاميذ على استخدام الجهات الأصلية فى حديثهم.

ويستحسن تعليق لوحات صغيرة تحمل أسماء الجهات الأربع الأصلية أو الرئيسية على حائط الحجرة الدراسية. كما ينبغى حفظ جميع خرائط المرحلة الإبتدائية فى وضعٍ أفقى سواء على الأرض أو على الطاولة، من أجل مساعدة التلاميذ على الربط بين الجهات الأصلية على الخرائط وبين الجهات على سطح الأرض.

كذلك ينبغى أن يتم ربط الخرائط جميعها بالجهات الأربع الأصلية. فمثلا، ينبغى أن يوضع السهم الذى يُشير إلى الشمال على الخريطة نفسها. كما

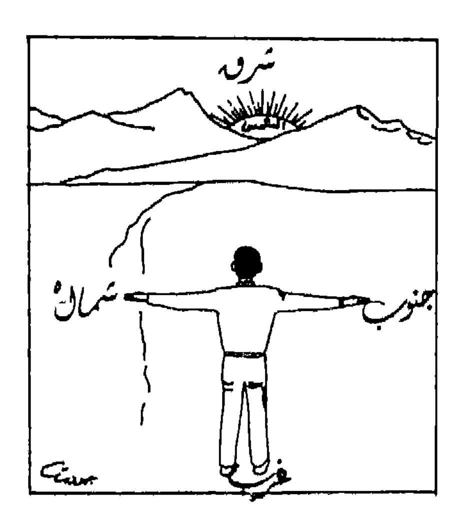
يمكن إستخدام لاصقات توضح الجهات الأربع الأصلية مع السهم الذى يدل على جهة الشمال، حتى يتم إتقان معنى ذلك السهم، بالإضافة إلى تشجيع التلاميذ على استخدام ألفاظ الجهات حتى يتقنوها. ويوضح الشكل الآتى رقم (٧) الجهات الأربع الأصلية أو الرئيسة:



الشكل رقم (٧)
الجهات الأصلية

وينبغى أن يشجع المعلم تلاميذه على إستخدام كلمة "فوق" فى وقت مبكر مع التلاميذ الصغار، على أنها تعنى بعيداً عن مركز الأرض، وكلمة "تحت" بمعنى نحو مركز الأرض. فإذا قمنا بتعليم الأطفال إستخدام كلمتى "فوق" و"تحت" بطريقة صحيحة منذ البداية، فإننا سوف نتجنب الخلط وسوء استخدام هاتين الكلمتين على أن "فوق" تعنى جهة الشمال، بينما تعنى "تحت" جهة الجنوب، وخاصةً عند مناقشة الجهات الأصلية معهم. كما أن التلاميذ لم يجدوا صعوبة فى تصور نهر مثل نهر النيل مثلا، على أنه يتجه نحو جهة الشمال على الخريطة، إذا كانت جهة الشمال تعنى فوق. فكيف يمكن للنهر أن يسير نحو المناطق العليا، وهو فى الواقع يسير إلى الأسفل وليس الى الأعلى أو إلى فوق.

كما يجب على المعلم أن يستفيد من شروق الشمس فى الصباح لمساعدة تلاميذه على تحديد الجهات الأصلية أو الرئيسية، كأن يخرج معهم إلى حديقة المدرسة وينظر إلى الشمس ويوضح لهم بأن وَجْهَهُ شخصياً يتجه نحو جهة الشرق، وإنه إذا فَرَدَ ذراعيه الأيمن والأيسر، فإن يدَهُ تشير نحو جهة الجنوب، بينما تشير يدهُ اليسرى نحو جهة الشمال، كما يتضح من الشكل الآتى رقم (٨):



الشكل رقم (٨)

تحديد الجهات الأصلية بالاستعانة بشروق الشمس

ويمكن تنمية مهارة تحديد الجهات الأصلية عند التلاميذ عن طريق القيام بالأنشطة المتنوعة الآتية:

(١) ينبغى على المعلم عند تعليق الخرائط التى تشير فيها جهة الشمال إلى الأعلى، أن يستخدم الحائط الشمالى للحجرة الدراسية، حتى يستمر إتجاه الخرائط بدرجة أقرب إلى الصواب، وذلك بالنسبة لجهات الأرض. لذا، فإنه عندما يواجه التلاميذ الخريطة الموجهة جهة الشمال، فإن الجانب الأيمن من الجسم يبقى دائمًا إلى الشرق من الأرض والخريطة، فى حين يبقى الجانب الأيسر من الجسم إلى الغرب منهما.

ويشجع هذا التمرين التلاميذ على تغيير نظرتهم إلى أن الشمال دائمًا أعلى والجنوب دائمًا أسفل. ولكى يتم تعزيز هذا الموقف، فإن على المعلم القيام بالخطوات المفيدة الآتية:

أ- التخطيط للقيام بتمرين يشير فيه التلاميذ إلى النهر على الخريطة، ثم كتابة العبارات الآتية:

- يجرى نهر النيل فى السودان ومصر بصورة عامة إلى أسفل ثم إلى الشمال.
- يسير كل من نهر دجلة فى العراق ونهر الأردن فى بلاد الشام بصورة عامة إلى أسفل ثم إلى الجنوب.
- يجرى نهر المجردة فى تونس إلى أسفل ثم إلى الشرق.
- يسير نهر أم الربيع فى المغرب الأقصى، والنهر البارد فى لبنان، ونهر الشليف فى الجزائر بصورة عامة إلى الأسفل ثم إلى الغرب.

ويتم فى كل حالة من هذه الحالات، توضيح الأمر بالنسبة للتلاميذ، وهو أن الأنهار تجرى دائمًا من المناطق المرتفعة إلى المناطق المنخفضة.

ب- التخطيط لتمرين يُشير فيه التلاميذ بشكلٍ متتالى إلى الجهات الأصلية الأربع (شمال، جنوب، شرق، غرب)، ثم يقومون بتسمية كل جهة منها، ويشيرون فوق الرأس قائلين: إلى أعلى، ثم يشيرون إلى أسفل نحو مركز الأرض قائلين: إلى أسفل.

(٢) يمكن للبوصلة أن تساعد فى تنمية الوعى لدى التلاميذ بالجهات الأصلية، فنظراً لأن إبرة البوصلة تشير إلى القطب الشمالي المغناطيسى وليس إلى الإتجاه الجغرافى الحقيقى للقطب الشمالى ما عدا بعض المناطق، فإنه ينبغى القيام ببعض التصحيحات لتحديد الشمال الحقيقى.

(٣) مناقشة طبيعة الظل كمؤشر جيد لتحديد الجهات، ويعجب التلاميذ كثيراً بهذا الموضوع، حيث يمثل إتجاه الظل مؤشراً يسهل على التلاميذ دراسته والإتفاق على مكان البداية المنطقى. فمثلاً، تشرق الشمس باستمرار من جهة الشرق، وتغيب دائماً فى جهة الغرب. لذا فإن ظل التلاميذ فى الصباح سيكون فى جهة الغرب أو الشمال الغربى، وسيكون ظلهم بعد الظهر فى جهة الشرق أو الشمال الشرقى. ويستطيع التلاميذ أن يتخذوا من هذه الملاحظات عن الشمس مؤشرات للجهات من ناحية، وفرصةً للمناقشة مع زملائهم داخل الصف من ناحية ثانية.

تمارين لتنمية مهارة تحديد الجهات الأصلية لدى التلاميذ:

يطرح المؤلف عدداً من التمارين العملية المفيدة لمعلم الجغرافيا فى الوطن العربى، للقيام بها من أجل تنمية مهارة تحديد الجهات بصورة واقعية عملية عند التلاميذ من ناحية، ومن أجل زيادة فهمهم النظرى لهذه المهارة من ناحية أخرى. وفيما يلى أهم هذه التمارين:

التمـــرين الأول:

على كل تلميذ أن يُحضر قلماً وورقة، بالإضافة إلى أطلس العالم المدرسى، ثم يفتح على خريطة الوطن العربى السياسية فى قارة آسيا، ويبحث عن مدينة بغداد (العاصمة العراقية) ويتخيل أنه يعيش فيها، ثم يستخدم الخريطة للإجابة عن الأسئلة الآتية:

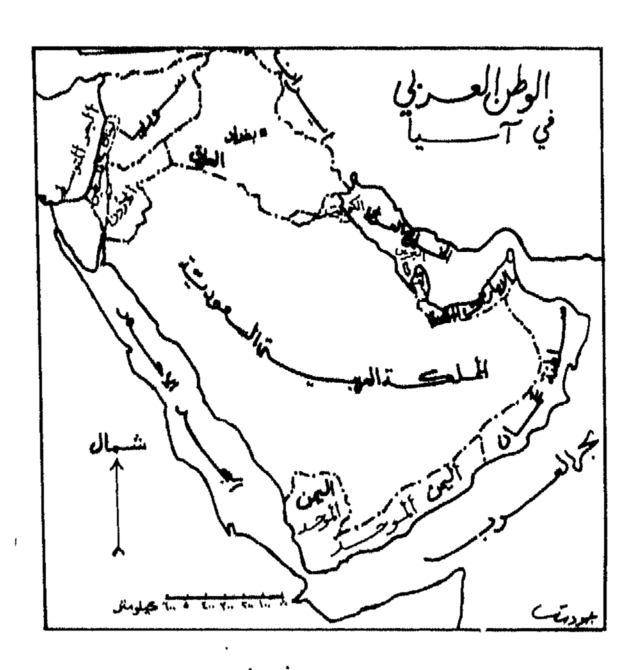
١- لو سرتَ باتجاه الشمال من مدينة بغداد، فحدود أية دولة سوف تمر بها أولاً ؟

٢- لو اتجهتَ جنوبياً من مدينة بغداد، وبخط مستقيم تقريباً، فكم دولة عربية سوف تزور قبل أن تصل إلى نهاية حدود الوطن العربى الجنوبية فى قارة آسيا ؟

٣- لو سرتَ شرقًا من مدينة بغداد، فحدود أية دولة سوف تصل أولاً ؟

٤- لو اتجهت غربًا من مدينة بغداد وبخطٍ مستقيم تقريبًا، فما الدول العربية التى ستمر بها قبل وصولك للبحر المتوسط ؟

وتسهيلا للأمر على كل من المعلم العربى والتلميذ العربى، فقد قام المؤلف برسم خريطة الوطن العربى فى قارة آسيا ذات الرقم (٥)، لتطبيق التمرين عليها:



الخريطة رقم (٥)

الوطن العربي في قارة آسيا

التمرين الثاني:

على كل تلميذ أن ينظر إلى الخريطة رقم (٦) التى تمثل خريطة جمهورية السودان العربية، وأن يجيب عن الأسئلة الآتية، بوضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

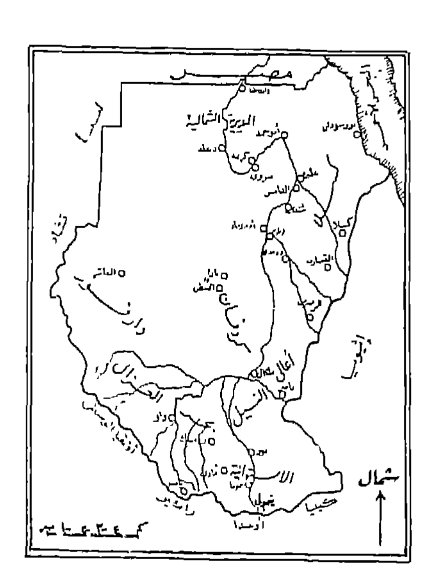
١- تقع جمهورية مصر العربية على حدود السودان من جهة:
(أ) الشمال (ب) الجنوب
(جـ) الشرق (د) الغرب

٢- لو خرجت سيارة من بورسودان على ساحل البحر الأحمر، وتوجهت نحو بلدة "أبو حمد" على ثنية نهر النيل، فإنها تكون قد سارت بصورة عامة نحو جهة:
(أ) الشمال (ب) الجنوب
(جـ) الشرق (د) الغرب

٣- إذا قرر طلاب مدرسة الخرطوم الثانوية للبنين فى مدينة الخرطوم، زيارة مدينة كسلا على الحدود مع أثيوبيا، فإنهم سيسيرون بصورة عامة نحو جهة:
(أ) الشمال (ب) الجنوب
(جـ) الشرق (د) الغرب

٤- لو كنت تعيش فى مدينة أم درمان، فإن مدينة ملكال تقع بالنسبة إليك فى جهة:
(أ) الشمال (ب) الجنوب
(جـ) الشرق (د) الغرب

٥- إذا وضعتَ إصبعكَ على بلدة بارا فى إقليم كردفان، فسوف تكون مدينة الفاشر، عاصمة إقليم دارفور، فى جهة:
(أ) الشمال (ب) الجنوب
(جـ) الشرق (د) الغرب



الخريطة رقم (٦)
خريطة جمهورية السودان الديمقراطية

٦- إذا بدأت شركة هندسية فى مد خط حديدى من مدينة يمولى على الحدود مع أوغندا، متجهةً إلى مدينة ملكال على نهر النيل الأبيض، فإن الشركة تسير فى عملها نحو جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغرب

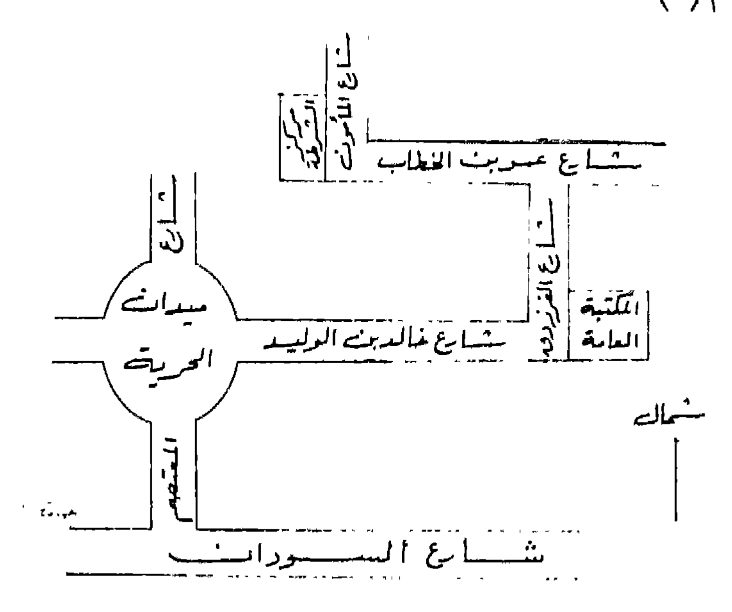
٧- لو قرر ثلاثة من الرحالة السودانيين، السير على الأقدام منطلقين من مدينة الأبيض، عاصمة إقليم كردفان، متجهين بخط مستقيم تقريباً نحو مدينة دنقلة على ثنية نهر النيل النوبى، فإن هؤلاء الرحالة يسيرون نحو جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغرب

التمرين الثالث:

يعمل المعلم على تشجيع التلاميذ للقيام بلعبة الجهات الرئيسة القائمة على مطاردة الشرطى لبعض المتهمين فى شوارع القرية أو البلدة أو المدينة التى يعيشون فيها. وينبغى هنا استخدام خريطة المنطقة المحلية كأساس لهذه اللعبة. كما يمكن اتخاذ مركز الشرطة كقاعدة لبدء تلك اللعبة، كأن يقال "هرب اللص من مركز الشرطة الموجود فى شارع المأمون، وسار شرقًا عبر شارع عمر بن الخطاب، وانحرف بعد ذلك جنوبًا عبر شارع الفرزدق متجهًا نحو المكتبة العامة، فطاردته مجموعة من الناس، فغيّر جهة سيره غربًا عبر شارع خالد بن الوليد حتى وصل إلى المدرسة. وهناك التفّ حوله المعلمون والتلاميذ وقبضوا عليه ووضعوه فى أحد الصفوف، ولكنه غافلهم وقفز من أحد الشبابيك مخترقًا ميدان الحرية ومتجهًا نحو الجنوب عبر شارع المعتصم فضايقهُ عدد من الشباب، فسار شرقًا فى شارع السودان، حيث كانت تنتظره مجموعة أخرى من الشرطة الذين اقفلوا أمامه الشارع وقبضوا عليه. وزيادة فى توضيح هذه اللعبة لكل من المعلم والتلاميذ، يطرح المؤلف الشكل الآتى رقم (٩):



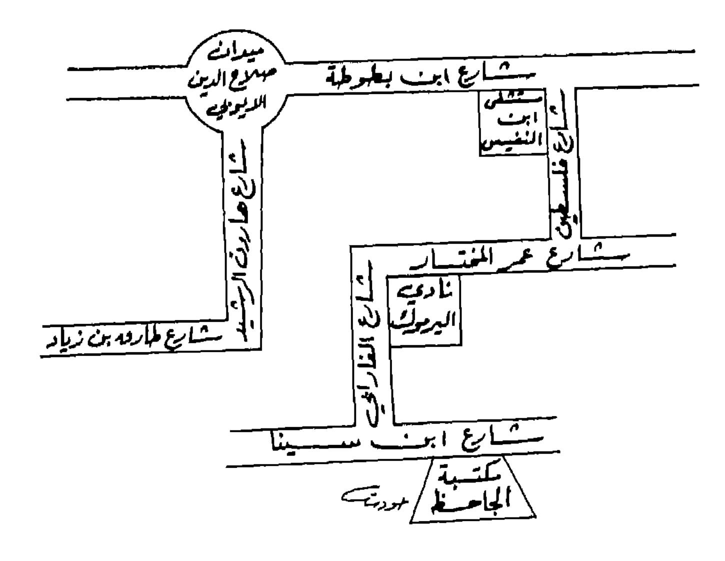
الشكل رقم (٩)

لعبة الجهات مع الشرطى واللص

التمــــرين الرابع:

يشبه هذا التمرين إلى حدٍ كبير التمرين الثالث. ويتلخص فى تشجيع المعلم لتلاميذه على البحث عن مكتبة الجاحظ فى إحدى المدن العربية. حيث يتخيل التلاميذ للحظةٍ بسيطة بأنهم يقفون غرب المدينة فى شارع طارق بن زياد. والمطلوب منهم أن يسيروا مسافة مائة متر فى ذلك الشارع، ثم يتحولوا شمالاً عبر شارع هارون الرشيد. ويستمروا فى السير حتى يصلوا ميدان صلاح الدين الأيوبى، بعد أن يسيروا مسافة مائة متر أخرى.

وبعدئذٍ يتجهوا شرقًا فى شارع ابن بطوطة مسافة مائة متر حتى يصلوا مستشفى ابن النفيس. ويتحولوا من هناك جنوبًا عبر شارع فلسطين ولمسافة ثمانين مترًا، ويتجهوا غربًا إلى شارع عمر المختار، الذى يسيرون فيه مسافة سبعين مترًا، حتى يصلوا إلى مبانى نادى اليرموك الرياضى، حيث يتحولوا جنوبًا عبر شارع الفارابى، ويستمروا فيه لمسافة خمسين مترًا، يتجهوا بعدها شرقًا لمسافة عشرين مترًا عبر شارع ابن سينا، حيث توجد مكتبة الجاحظ التى يبحث عنها التلاميذ. والشكل الآتى رقم (١٠) يمثل مخططًا يقترحه المؤلف لتوضيح التمرين للمعلمين والتلاميذ.



الشكل رقم (١٠)
استخدام الجهات للبحث عن المكتبة

التمـــرين الخامس:

وهـو عبارة عن أداة قياس طورهـا المؤلف ووزعها علـى طلاب وطالبات المرحلة الإبتدائية العليا، والمرحلة الإعدادية أو المتوسطة، والمرحلة الثانوية الدنيا فى الأردن. وقد نشر الباحث بعد جمع البيانات وتحليلها وتفسيرها، عدداً من البحوث المتعلقة بتنمية مهارة تحديد الجهات الأصلية أو الرئيسة لدى طلاب المراحل الإبتدائية والإعدادية والثانوية، سوف يتم التطرق إلى نتائجها فى الفصل الخاص بالدراسات والبحوث الميدانية المتعلقة بمهارات الخريطة ونموذج الكرة الأرضية، والموجود فى نهاية هذا الكتاب.

ونظراً لأن أداة القياس هذه تشتمل على خمسين فقرة مُركزة حول تحديد الجهات على الخريطة الجغرافية، فإن المؤلف يرى أهمية طرحها فى هذا الكتاب كتمرين ضرورى للطلاب لتحديد الجهات الأصلية عليها. وسوف يتم عرض ارشادات استخدام الأداة كما تمَّ توزيعها من قبل، ثم طرح الفقرات الخمسين المؤلفة منها الأداة، مع تزويد ذلك بجميع الخرائط التوضيحية اللازمة، كالآتى:

إرشادات حول إستخدام أداة القياس:

أخى الطالب، أختى الطالبة:

تهدف أداة القياس المرفقة إلى التحقق من مدى اكتساب طلبة المدارس فى الصفوف الإبتدائية العليا وصفوف المرحلة الإعدادية أو المتوسطة، والصف الأول الثانوى، لمهارة تحديد الجهات الأصلية أو الرئيسة، على الخريطة الجغرافية، كإحدى المهارات التى تركز عليها الدراسات الإجتماعية بعامة والجغرافيا على وجه الخصوص.

وتحتوى الأداة على خمسين سؤالاً أو فقرةً من نوع الإختيار من متعدد. كما تمَّ تزويدها بخرائط توضيحية لمساعدتك فى الإجابة عن الأسئلة بدقة وعناية.

والمطلوب هو قراءة كل سؤال بعمق، ووضع إشارة (×) فى مربع الحرف المناسب الموجود فى ورقة الإجابة الخاصة بذلك، والتى سيتم توزيعها عليك مع هذه الأداة. وفيما يلى مثال توضيحى لطريقة الإجابة:

سؤال رقم (١): إذا كنتَ تسكن فى المكان رقم (٦)، فإن المكان رقم (٧) يقع بالنسبة لمسكنك فى جهة:

المكان رقم (٦)	*
المكان رقم (٧)	*

(أ) الشمال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغرب

وتمثل جهة الجنوب فى هذه الحالة، الإجابة الصحيحة عن هذا السؤال، ولما كانت جهة الجنوب قد أُعطيتْ الحرف (ب) فى أداة القياس، فإننا نضع إشارة (×) فى المربع تحت الحرف (ب) كما يوضحه الشكل الآتى:

رقم السؤال	البدائل			
	(أ)	(ب)	(جـ)	(د)
		×		

لذا، أرجو الاجابة بدقة وأمانة، حتى يتم التأكد من مدى اكتسابك لمهارة تحديد الجهات الأصلية أو الرئيسية للخريطة.

ملاحظة: الرجاء الإجابة عن الأسئلة فى ورقة الإجابة الخاصة بذلك، والموجودة فى نهاية أداة القياس.

فقرات أداة القياس الخاصة

بمهارة تحديد الجهات الأصلية

ملاحظة: أنظر خريطة المملكة الأردنية الهاشمية وفلسطين المرفقة رقم (٧) للإجابة عن الأسئلة التسعة الأولى:

١- إذا كنتَ تسكن فى مدينة عمّان، فإن مدينة الرمثا تقع بالنسبة لمسكنك فى جهة:

(أ) الشمـال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغـرب

٢- إذا سافرتَ برًا من مدينة عمان متجهًا نحو الجنوب، واجتزتَ الحدود، فإن إسم الدولة العربية التى اجتزتَ حدودها أولاً هى:

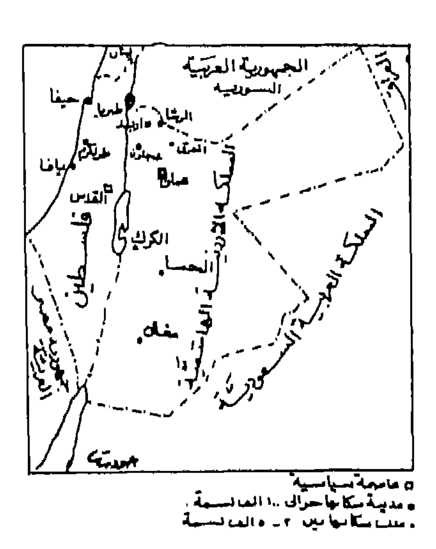
(أ) الجمهورية العربية السورية. (ب) العـــــراق

(جـ) فلسطين (د) المملكة العربية السعودية

٣- تقع طولكرم بالنسبة لمدينة عجلون فى جهة:

(أ) الشمـال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغـرب



خريطة رقم (٧)

خريطة المملكة الاردنية الهاشمية وفلسطين السياسية

مقياس الرسم ١ : ٥,٠٠٠,٠٠٠

٤- إذا كنتَ تسكن فى مدينة معان، فإن مدينة الكرك تقع بالنسبة لمسكنك فى جهة:

(أ) الشمـال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغــرب

٥- إذا كنتَ تعيش فى مدينة حيفا، فإن بحيرة طبريا تقع بالنسبة إليك فى جهة:

(أ) الشمـال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغــرب

٦- إذا سرتَ بمحاذاة نهر الأردن من بحيرة طبريا إلى البحر الميت، فإنك تتجه بصورة عامة نحو جهة:

(أ) الشمـال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغــرب

٧- إذا أشرتَ بإصبعك إلى مكان مدينة المفرق على الخريطة رقم (٧)، فإن مدينة عجلون تقع بالنسبة لها فى جهة:

(أ) الشمـال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغــرب

٨- إذا قرر معلم الجغرافيا فى مدرسة المأمون الإعدادية بمدينة عمان، القيام برحلة ميدانية مع طلابه، إلى مناجم الفوسفات فى منطقة الحسا، فإن منطقة الحسا، تقع بالنسبة إلى مدرستهم فى جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغــرب

٩- تقع الجمهورية العربية السورية، على حدود المملكة الأردنية الهاشمية من جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغــرب

ملاحظة: انظر خريطة الجمهورية العربية السورية والجمهورية اللبنانية رقم (٨)، وأجب عن الأسئلة من ١٠ – ١٧

١٠- إذا كنت تقيم فى مدينة حمص السورية، فإن مدينة حماه تقع بالنسبة إلى مكان إقامتك فى جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغرب

١١- إذا توجهت قافلة من السيارات مباشرة من مدينة حلب إلى مدينة انطاكيا، فإنها تسير بصورة عامة نحو جهة:

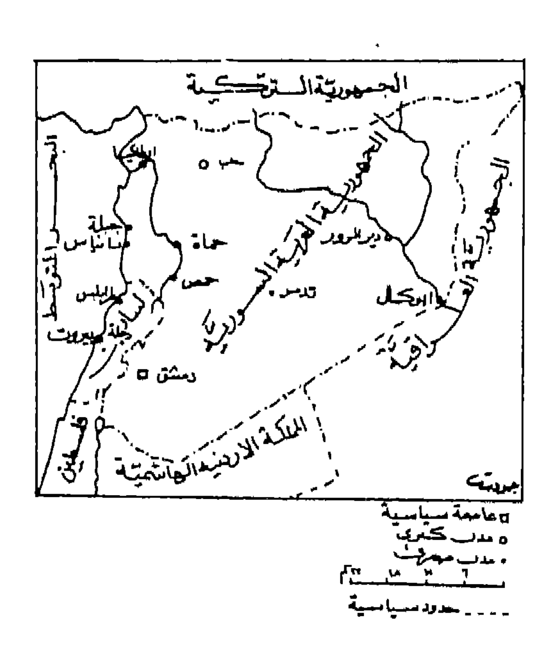
(أ) الشمال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغرب

١٢- إذا سافرتَ من مدينة "ابو كمال" السورية مباشرة عن طريق البر إلى مدينة طرابلس اللبنانية، فإنك تسير بصورة عامة نحو جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغرب



خريطة رقم (٨)

الخريطة السياسية للجمهورية العربية السورية والجمهورية اللبنانية

١٣- إذا رغب طلاب إحدى مدارس مدينة زحلة اللبنانية زيارة متحف الأحياء البحرية فى مدينة بانياس السورية، فإنهم سيسيرون بصورة عامة نحو جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغرب

١٤- إذا كنتَ تعيش فى مدينة دير الزور السورية، فإن مدينة حماه تقع بالنسبة إليك فى جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغرب

١٥- تقع الجمهورية التركية على حدود الجمهورية العربية السورية من جهة:

(أ) الشمال، (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغرب

١٦- إذا أردتَ السفر من مدينة تدمر مباشرةً عن طريق البر إلى مدينة "ابو كمال"، فإنك ستسير بصورة عامة نحو جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغرب

١٧- إذا كنت تسكن مدينة انطاكيا، فإن مدينة دمشق تقع بالنسبة إلى مسكنك فى جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغرب

ملاحظة: انظر الخريطة السياسية لشبه جزيرة العرب رقم (٩) وأجب عن الأسئلة من (١٨) إلى (٢٥):

١٨- يحد البحر الأحمر، شبه جزيرة العرب من جهة:

(أ) الشمال، (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغرب

١٩- إذا ركبتَ بالسيارة من المدينة المنورة قاصدًا مدينة الرياض، فإن السيارة تسير بصورة عامة نحو جهة:

(أ) الشمـال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغـرب

٢٠- يحد بحر العرب شبه الجزيرة العربية من جهة:

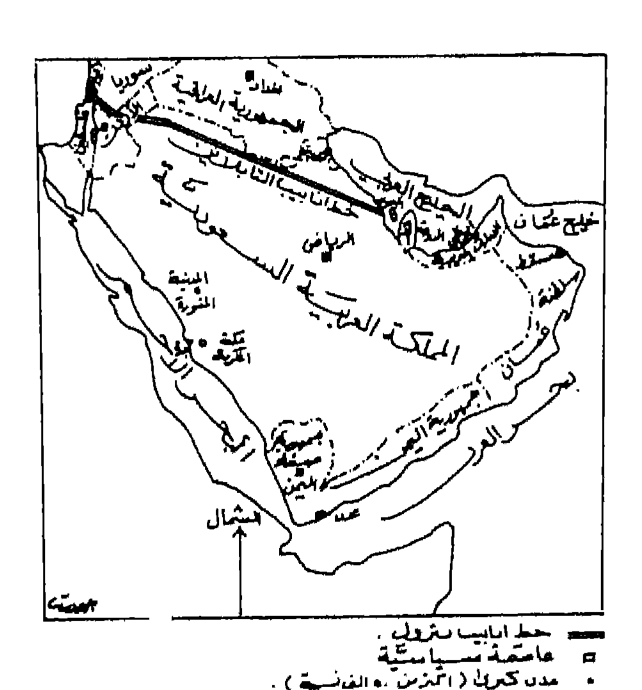
(أ) الشمـال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغـرب

٢١- إذا اقلعت طائرة محملة بالحجاج من مطار "أبو ظبى" مباشرة إلى مطار المدينة المنورة، فإنها تتجه نحو:

(أ) الشمـال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغـرب



خريطة رقم (٩)

الخريطة السياسية لشبه الجزيرة العربية

٢٢- تقع المملكة العربية السعودية على حدود الجمهورية اليمنية بصورة عامة من جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغرب

٢٣- يحد الخليج العربي وخليج عُمان، شبه جزيرة العرب، بصورة عامة من جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغرب

٢٤- إذا سافرتَ برًا من مدينة جدة مباشرةً إلى المدينة المنورة، فإنك تسير بصورة عامة نحو جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغرب

٢٥- إذا انتقل الحجاج من مدينة جدة مباشرة عن طريق البر إلى مكة المكرمة فإنهم يسيرون نحو جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغرب

ملاحظة: انظر خريطة مصر والسودان السياسية رقم (١٠) وأجب عن الأسئلة من (٢٦) إلى (٣٤):

٢٦- إذا ركبتَ قاربًا نهريًا من مدينة أسوان إلى مدينة قنا، فإن القارب سوف يسير بصورة عامة نحو جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغرب

٢٧- تقع ليبيا على حدود مصر من جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغرب

٢٨- إذا سافرتَ بالطائرة من مدينة الأسكندرية مباشرةً إلى مدينة بورسعيد، فإن الطائرة سوف تتجه نحو:

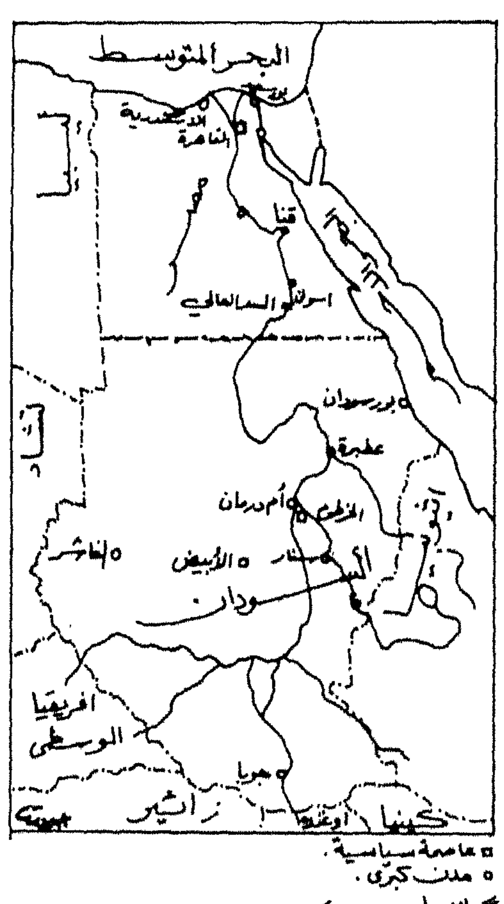
(أ) الشمـال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغـرب

٢٩- تقع مصر، على حدود السودان من جهة :

(أ) الشمـال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغـرب



خريطة رقم (١٠)

الخريطة السياسية لمصر والسودان

٣٠- إذا خرجت شاحنة محملة بالخضروات من مدينة عطبرة إلى مدينة سنار مباشرة، فإنها تسير بصورة عامة نحو جهة:

(أ) الشمـال (ب) الجنوب
(جـ) الشرق (د) الغـرب

٣١- إذا كنت تسكن فى مدينة "أم درمان"، فإن مدينة جوبا تقع بالنسبة إلى مسكنك فى جهة:

(أ) الشمـال (ب) الجنوب
(جـ) الشرق (د) الغـرب

٣٢- يحد البحر المتوسط، مصر من جهة:

(أ) الشمـال (ب) الجنوب
(جـ) الشرق (د) الغـرب

٣٣- إذا كنت تقيم فى مدينة الأبيض السودانية، فإن مدينة الفاشر تقع بالنسبة إلى مكان إقامتك فى جهة:

(أ) الشمـال (ب) الجنوب
(جـ) الشرق (د) الغـرب

٣٤- إذا قرر طلاب جامعة الخرطوم السودانية، زيادة موقع السد العالى قرب مدينة أسوان المصرية عن طريق الجو، فإن الطائرة سوف تسير نحو جهة:

(أ) الشمـال (ب) الجنوب
(جـ) الشرق (د) الغـرب

ملاحظة: انظر خريطة الوطن العربى السياسية رقـــم (١١) وأجب عن الأسئلة من (٣٥) إلى (٤٣):

٣٥- يمر مدار السرطان فى أراضى ليبيا من جهة:

(أ) الشمـال (ب) الجنوب
(جـ) الشرق (د) الغـرب

٣٦- إذا كنتَ تعيش فى مدينة مقديشيو الصومالية، فإن مدينة صنعاء اليمنية تقع بالنسبة إليك فى جهة:

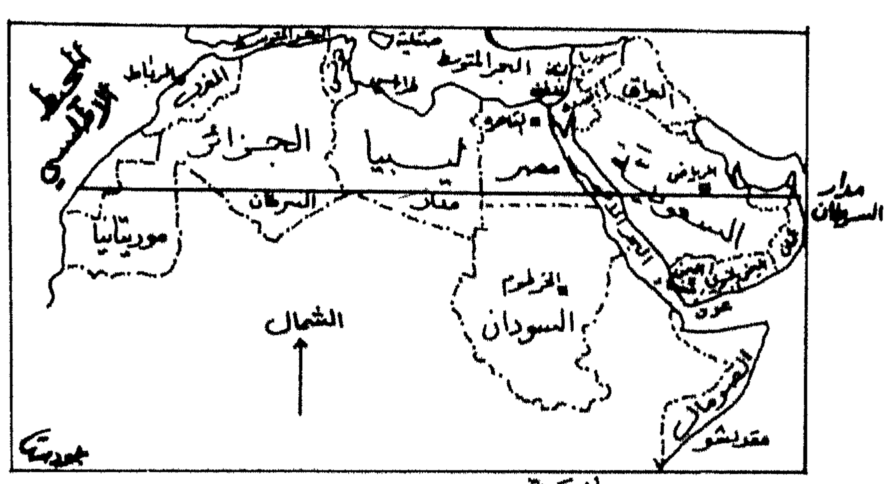
(أ) الشمـال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغـرب

٣٧- إذا عُقد مؤتمر قمة عربى فى مدينة بغداد العراقية، فإن وفد مملكة المغرب سيتجه بالطائرة مباشرة من مطار الرباط إلى مطار بغداد نحو جهة:

(أ) الشمـال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغـرب



-.-.-.- حدود سياسية .

▫ عواصم سياسية .

مقياس الرسم ١ : ٤٠,٠٠٠,٠٠٠

خريطة رقم (١١)

خريطة الوطن العربى السياسية

٣٨- يحد المحيط الأطلسى، الوطن العربى من جهة:

(أ) الشمـال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغـرب

٣٩- إذا كنتَ تسكن فى مدينة الرياض السعودية، فإن مدينة عدن اليمنية تقع بالنسبة إلى مسكنك فى جهة:

(أ) الشمـال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغـرب

٤٠- إذا نظرتَ إلى موريتانيا فى خريطة الوطن العربى، تجد أن مدار السرطان يمر فى أراضيها من جهة:

(أ) الشمـال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغـرب

٤١- يحد البحر المتوسط، الجزائر من جهة:

(أ) الشمـال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغـرب

٤٢- إذا خرجت ناقلة بترول من ميناء طرابلس الغرب الليبى مباشرة إلى ميناء راجوسة فى جزيرة صقلية، فإن السفينة سوف تسير بصورة عامة نحو جهة:

(أ) الشمـال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغـرب

٤٣- إذا كنتَ تقيم فى سوريا، فإن تونس تقع بالنسبة إلى مكان إقامتك فى جهة:

(أ) الشمـال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغـرب

ملاحظة: انظر خريطة العالم رقم (١٢)، وأجب عن الأسئلة من (٤٤) إلى (٥٠):

٤٤- يحد المحيط الهادى قارة أمريكا الجنوبية من جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغرب

٤٥- إذا اقلعتْ طائرة مباشرةً من مطار باريس فى قارة أوروبا، إلى مطار أوتوا فى قارة أمريكا الشمالية، فإنها تكون قد سارت بصورة عامة نحو:

(أ) الشمال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغرب

٤٦- يمر مدار الجدى فى قارة أفريقيا من جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغرب

٤٧- إذا كنتَ تسكن فى جزيرة مدغشقر، فإن قارة أستراليا تقع بالنسبة إلى مسكنك فى جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغرب

٤٨- تمر دائرة الإستواء فى قارة أمريكا الجنوبية من جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغرب

٤٩- إذا كنت تقيم فى قارة أفريقيا، فإن قارة أوروبا تقع بالنسبة إلى مكان إقامتك فى جهة:

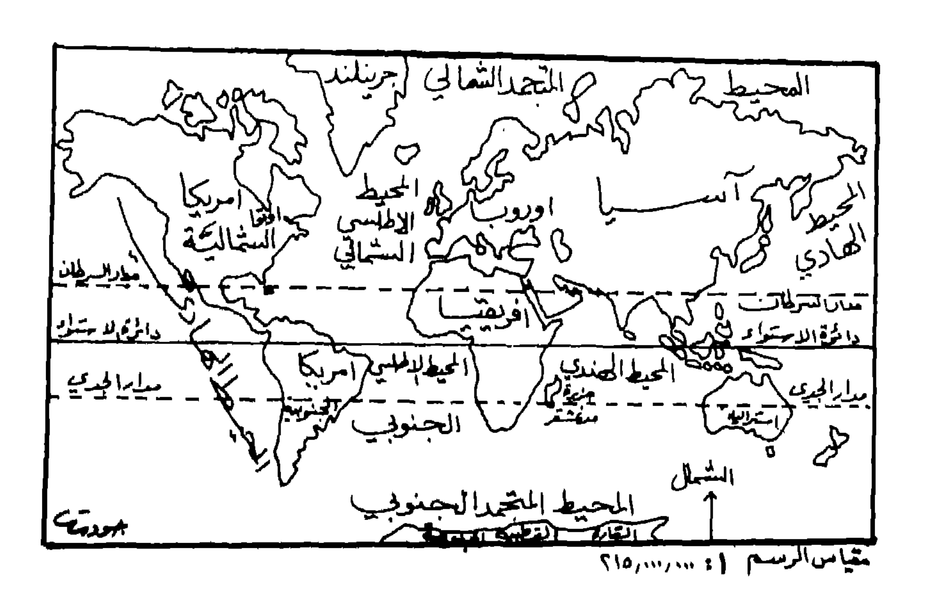
(أ) الشمال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغرب

٥٠- يمر مدار السرطان فى قارة أمريكا الشمالية من جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب

(جـ) الشرق (د) الغرب



خريطة رقم (١٢)

خريطة العالم - القارات-

ورقة إجابـــــة

إسم الطالب أو الطالبة: (   ) جنس معلم الجغرافيا (ذكر أو أنثى)

الصف: (   ) عدد سنوات خبرة معلم الجغرافيا (   )

المدرسة: (   ) أعلى مؤهل علمي يحمله المعلم أو المعلمة

مكتب التربية: (   )   (..................................)

ملاحظة: ضع علامة (×) في مربع الحرف الذى يناسب الإجابة الصحيحة من وجهة نظرك.

رقـــم	البـــــــــدائل				رقـــم	البـــــــــدائل			
السؤال	(أ)	(ب)	(جـ)	(د)	السؤال	(أ)	(ب)	(جـ)	(د)
١					٢٦				
٢					٢٧				
٣					٢٨				
٤					٢٩				
٥					٣٠				
٦					٣١				
٧					٣٢				
٨					٣٣				
٩					٣٤				
١٠					٣٥				
١١					٣٦				
١٢					٣٧				
١٣					٣٨				
١٤					٣٩				
١٥					٤٠				
١٦					٤١				
١٧					٤٢				
١٨					٤٣				
١٩					٤٤				
٢٠					٤٥				
٢١					٤٦				
٢٢					٤٧				
٢٣					٤٨				
٢٤					٤٩				
٢٥					٥٠				

ملخص الفصل الثانى

تدريس مهارة تحديد الجهات الأصلية

تمَّ فى هذا الفصل التعرض إلى مجموعة من الموضوعات الفرعية ذات العلاقة بمهارة تحديد الجهات الأصلية أو الرئيسة. ففى البداية، تمَّ توضيح مفهوم الجهة على أنها الخط الواصل من نقطةٍ ما إلى نقطةٍ أخرى معلومة. أو هى عبارة عن الخط المستقيم الذى يمكن التسديد نحوه. وقد اتفق الجغرافيون على نقطتين مرجعيتين هما: القطب الشمالى الجغرافى و القطب الجنوبى الجغرافى. كما اعتبرت جهة الشمال أهم هذه الجهات على الإطلاق. ولكن يوجد نوعان من الشمال هما: الشمال الجغرافى والشمال المغناطيسى.

ويعتبر القطب الشمالى مركز الشمال الحقيقى. ويمكن تحديده بواسطة طرائق عدة أهمها: إستخدام البوصلة المغناطيسية، وإستخدام ساعة اليد، وإستخدام العصا العادية، واستخدام المزولة بالإضافة إلى الإستعانة بالنجم القطبى فى الليالى الصافية.

أما النوع الثانى من الشمال فيتمثل فى الشمال المغناطيسى، الموجود فى منطقة الجزر الواقعة فى أقصى شمال كندا، ويبعد مسافة ألف ميل أو (١٦٠٠) كم من الشمال الجغرافى عند القطب الشمالى. ويمكن تحديد جهة الشمال المغناطيسى عن طريق إستخدام أى نوع من أنواع البوصلة المغناطيسية، أو عن طريق رسم خط الشمال الجغرافى بشكلٍ أفقي على ورقة عادية، بحيث يتمشى مع إتجاهه على الطبيعة، ثم يتم رسم خط آخر يتقاطع معه بزاوية تساوى درجة الإختلاف المغناطيسى.

وتمَّ الحديث بعد ذلك عن الإرشادات الضرورية لتدريس مهارة تحديد الجهات الأصلية عن طريق تخطيط المعلم لدروس خارج حجرة الدراسة، مع التركيز على مواضع الشمس على مدار اليوم. كذلك يفضل تعليق لوحاتٍ

صغيرة تحمل أسماء الجهات الأربع الأصلية على حائط الحجرة الدراسية، ووضع السهم الذى يشير إلى جهة الشمال على الخرائط المستخدمة من جانب التلاميذ أو التي يقومون برسمها .

كذلك ينبغى تشجيع التلاميذ على إستخدام كلمة فوق وكلمة تحت فى وقت مبكر وربط ذلك بشكل صحيح بجهة الشمال وجهة الجنوب، إضافة إلى إستخدام البوصلة المغناطيسية. وقد تمَّ طرح عشرات الأمثلة والأسئلة والتمارين التى تساعد التلاميذ على فهم مهارة تحديد الجهات الأصلية، بعد تزويد ذلك بالرسوم والأشكال والخرائط التوضيحية اللازمة.



الفصل الثالث

تدريس
مهارة تحديد
الجهات الفرعية أو الثانوية

محتويات الفصل الثالث

تدريس مهارة تحديد الجهات الفرعية

يشتمل الفصل الثالث على المحتويات أو الموضوعات الفرعية المهمة الآتية:

الأهداف التدريسية للفصل الثالث

تدريس مهارة تحديد الجهات الفرعية

سيكون الطالب، بعد دراسة هذا الفصل دراسةً سابرة، قادرًا على أن:*

١- يفسر إستخدام الناس للجهات الفرعية فى حياتهم اليومية، أكثر من استخدامهم للجهات الأصلية أو الرئيسة.

٢- يذكر الجهات الفرعية الأكثر شهرة بين علماء الجغرافيا.

٣- يرسم شكلاً يوضح الجهات الفرعية أو الثانوية.

٤- يقارن بين الجهات الفرعية والجهات الأصلية من حيث الزوايا فى كلٍ منهما.

٥- يحدد على خريطة الوطن العربى الموجودة فى الأطلس، خمسُ مدنٍ عربية تقع من بعضها بزوايا تمثل الجهات الفرعية.

٦- يقترح قصة أو لعبة يتم عن طريقها تحديد جهاتٍ فرعية عديدة.

٧- يطبق الجهات الفرعية فى داخل الصف وخارجه، فى ضوء دراسته لهذا الفصل.

٨- يقترح خريطة كقارة من القارات، ويحدد عليها تسع مدنٍ تقع ضمن جهات فرعية من بعضها بعضاً.

٩- يقترح خريطة تاريخية يحدد عليها مواقع أثرية أو أماكن معارك، بحيث تقع ضمن جهاتٍ فرعية من بعضها بعضاً.

١٠- يحكم على ما ورد فى هذا الفصل من تمارين تمَّ اقتراحها لتنمية مهارة تحديد الجهات لدى التلاميذ.

١١- يحكم على مناهج الجغرافيا ولا سيما فى المرحلة الإبتدائية فى المنطقة التى يعيش فيها، من حيث مستوى معالجتها لموضوع الجهات الفرعية.

١٢- يقدر الجهود التى بذلها المتخصصون فى ميدان الجغرافيا والتربية الجغرافية، فى تطوير موضوع الجهات الفرعية ووضعها فى خدمة القارىء والمتخصص على السواء.

---

* يمكن بسهولة الإستفادة من هذه الأهداف التدريسية أو التعليمية جميعًا، عن طريق تحويلها إلى أسئلة إختبارات متنوعة، وذلك بتغيير صياغتها من فعل المضارع إلى فعل الأمر. فمثلاً الفعل "يذكر" يصبح "أذكر" والفعل "يقارن" يصبح "قارن"، والفعل "يفسر" يصبح "فَسرّ" .... وهكذا

تدريس مهارة تحديد الجهات الفرعية

وتحديدُ الجهات لـــكل شيءٍ شمالاً أو جنوبًا باقتــــرابِ

وشرقُ الأرض أو غربٌ حدودٌ يؤكدها الشمال بلا اضطرابِ

شعرُ الأستاذ الدكتور جودت أحمد سعادة

مقدمـــــة:

مع أن الإنسان يستخدم الجهات الأصلية أو الرئيسية Cardinal Directions كثيرًا في حياته اليومـية، إلا أن استخدامهُ للجهات الفرعـيــة أو الثانويـــة Intermediate Directions يكون في الواقع أكثر بكثير. ويعود السبب في ذلك إلى أن أماكن الأشياء لا تقع ضمن زوايا تتمشى مع نطاق الجهات الأصلية إلا في حالات أقل بكثير إذا ما قورنت بحالات الجهات الفرعية. حيث يميل موقع مكانٍ ما أو مدينةٍ معينة أو جبلٍ ما أو قطرٍ من الأقطار أو قارة من القارات، عن غيرها بزوايا تصغر أو تكبر، بحيث يجعلها تقع ضمن الجهات الفرعية أو الثانوية أكثر من وقوعها ضمن الجهات الرئيسة أو الأصلية.

فمن المعروف أن مواقع الأشياء من بعضها بعضًا ضمن الجهات الأصلية، يعني وقوعها على زاوية قائمة تمامًا مقدارها (٩٠) درجة، في حين أن معظم ما نجده في الحقيقة هو أن الأشياء أو الأماكن تقع من بعضها ضمن درجة أقل أو أكثر من ذلك، مما يجعل تعامل الإنسان مع الجهات الفرعية أو الثانوية يحدث بتكرارات أكثر مما يتم مع الجهات الأصلية. وهذا بدوره يُعطى أهمية خاصة بالنسبة لمهارة تحديد الجهات الفرعية بالنسبة لطلبة المدارس في مختلف المراحل الدراسية، ولا سيما المرحلة الإبتدائية منها.

ومع ذلك، فإن إتقان التلميذ أو إكتسابه لمهارة تحديد الجهات الأصلية يعتبر متطلبًا ضروريا سابقًا لاكتسابه لمهارة تحديد الجهات الفرعية أو الثانوية. وهذا يجعل من التمارين والتطبيقات السابقة حول تنمية مهارة تحديد الجهات الأصلية، عملاً أساسيًا مهمًا في هذا الصدد.

وباختصار، فإن كل هذا يعني بأن مهارة تحديد الجهات الأصلية ومهارة تحديد الجهات الفرعية يكملان بعضهما بعضًا، ولابد لتلاميذ المرحلة الإبتدائية بالذات من إكتسابهم لها، حتى يستطيعوا استيعاب الكثير من الموضوعات الجغرافية ذات العلاقة بهاتين المهارتين. فتعيين المواقع أو

الأماكن على الخرائط الحائطية أو من خلال الأطالس والكتب المدرسية، ونسبتها إلى جهتها الحقيقية، يجعلها تقع ضمن الجهات الفرعية أو الثانوية.

وحتى نُعطى موضوع الجهات الفرعية ما يستحقه من توضيح وإهتمام، فلابد من التعرض أولاً إلى ماهية الجهات الفرعية أو الثانوية، ثم طرح العديد من التمارين والأسئلة أو الفقرات حول هذه المهارة المهمة، كى تصبح مفهومة لدى تلاميذ المراحل المدرسية المختلفة. ويكون ذلك مقروناً بالعديد من الأشكال والرسوم والخرائط التوضيحية التى تنطلق من البيئة المحلية العربية، قبل الإنتقال إلى البيئة العالمية الخارجية.

وفيما يلى عرض لكل هذه الموضوعات الفرعية:

ماهية الجهات الفرعية أو الثانوية:

تبين لنا من الفصل الثانى السابق، أن الجهات الأصلية هى: الشمال وعكسه الجنوب، والشرق ويقابله الغرب. ولكن تقع بين هذه الجهات الأصلية أو الرئيسة الأربع، جهات فرعية عديدة أهمها أربع جهات، تتمثل فى الآتى:

١- الجهة الشمالية الشرقية: وتقع بين جهة الشمال وجهة الشرق.

٢- الجهة الجنوبية الشرقية: وتقع بين جهة الجنوب وجهة الشرق.

٣- الجهة الشمالية الغربية: وتقع بين جهة الشمال وجهة الغرب.

٤- الجهة الجنوبية الغربية: وتقع بين جهة الجنوب وجهة الغرب.

ويوضح الشكل الآتى رقم (١١) الجهات الفرعية المهمة الأربع، جنباً إلى جنب مع الجهات الأصلية الأربع التى سبق الحديث عنها.

ويتم إستخدام الجهات الفرعية بشكل واسع فى دروس الجغرافيا المتنوعة، ولاسيما عند اللجوء إلى إستعمال الخرائط العديدة، والعمل على تحديد الأماكن أو الأقطار أو البحار أو المحيطات أو القارات المختلفة، بالنسبة إلى بعضها بعضاً، أو بالنسبة إلى الظواهر الطبيعية أو البشرية الكثيرة المنتشرة على سطح الكرة الأرضية. كذلك، فإن الناس يستخدمون الجهات الفرعية أو الثانوية خلال حياتهم اليومية، سواء كان ذلك أثناء قيامهم بالعمل، أو عند تنقلهم وترحالهم من منطقة إلى أخرى.

الشكل رقم (١١)

الجهات الأصلية والجهات الفرعية

تمارين لتنمية مهارة تحديد الجهات الفرعية لدى التلاميذ:

يطرح المؤلف مجموعة من التمارين المهمة التى تساعد المعلم العربى على تنمية مهارة تحديد الجهات الفرعية أو الثانوية لدى تلاميذه، لا سيما وأن جميعها ترتبط بتعيين أو تحديد تلك الجهات على الخريطة الجغرافية أو فى واقع الحياة التى يحياها التلاميذ. وفيما يأتى أهم هذه التمارين المهمة فى هذا الصدد:

التمـــرين الأول:

يطلب المعلم العربى من طلابه فتح أطلس العالم المدرسى على خريطة الوطن العربى السياسية، والإجابة عن الأسئلة العديدة الآتية، المتعلقة بتحديد الجهات الفرعية أو الثانوية:

١- لو كنت فى مدينة مكة المكرمة، فأين تقع مدينة القدس بالنسبة لك ؟

٢- ومن القدس العربية، أين تقع مدينة دمشق السورية ؟

٣- ومن دمشق الفيحاء، أين تقع مدينة الموصل العراقية ؟

٤- ومن مدينة الموصل فى شمال العراق، أين تقع مدينة الكويت ؟

٥- ومن العاصمة الكويتية، أين تقع مدينة مسقط العمانية ؟

٦- ومن مسقط، عاصمة سلطنة عُمان، أين تقع مدينة الرياض السعودية ؟

٧- ومن الرياض، العاصمة السعودية، أين تقع مدينة صنعاء اليمنية ؟

٨- ومن العاصمة اليمنية صنعاء، أين تقع مدينة "أبو ظبى" الإماراتية ؟

٩- ومن عاصمة دولة الإمارات العربية المتحدة، أين تقع مدينة بربرة الصومالية؟

١٠- ومن مدينة بربرة الصومالية، أين تقع مدينة الدوحة القطرية ؟

١١- ومن الدوحة، عاصمة دولة قطر، أين تقع مدينة عدن اليمنية ؟

١٢- ومن مدينة عدن اليمنية، أين تقع مدينة القاهرة المصرية ؟

١٣- ومن العاصمة المصرية، أين تقع مدينة طرابلس الليبية ؟

١٤- ومن طرابلس الغرب، العاصمة الليبية، أين تقع مدينة الخرطوم السودانية؟

١٥- ومن الخرطوم، العاصمة السودانية، أين تقع مدينة تونس العاصمة ؟

١٦- ومن العاصمة التونسية، أين تقع مدينة جيبوتى ؟

١٧- ومن العاصمة جيبوتى، أين تقع مدينة الجزائر العاصمة ؟

١٨- ومن الجزائر العاصمة، أين تقع مدينة نواكشوط الموريتانية ؟

١٩- ومن العاصمة الموريتانية "نواكشوط" أين تقع مدينة الرباط المغربية ؟

٢٠- ومن الرباط، العاصمة المغربية، أين تقع مدينة تعز اليمنية ؟

٢١- ومن مدينة تعزاليمنية، أين تقع مدينة عمان الأردنية ؟

٢٢- ومن العاصمة الأردنية "عمان" أين تقع مدينة البصرة العراقية ؟

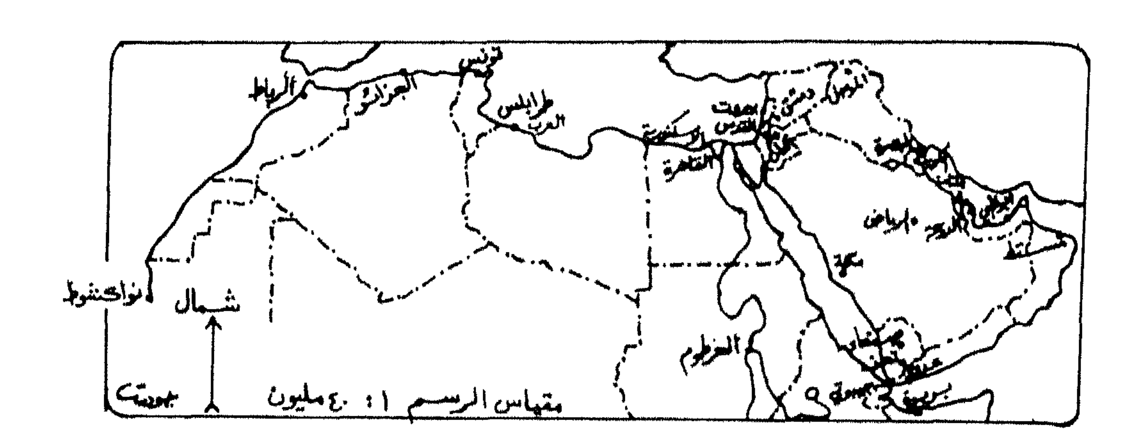
٢٣- ومن ميناء البصرة العراقى، أين تقع مدينة بيروت اللبنانية ؟

٢٤- ومن العاصمة اللبنانية "بيروت"، أين تقع مدينة الإسكندرية المصرية ؟

٢٥- ومن ميناء الإسكندرية المصرى، أين تقع المنامة، عاصمة دولة البحرين ؟

٢٦- ومن العاصمة البحرينية، أين تقع مدينة مكة المكرمة، مركز الإسلام؟

ولتسهيل الأمر على كل من الطالب العربى والمعلم العربى، فقد قام المؤلف برسم خريطة سياسية للوطن العربى، ووضع جميع المدن التى وردت فى التمرين السابق عليها، من أجل تطبيق ذلك التمرين من جانب التلاميذ. والخريطة الآتية رقم (١٣) تمَّ رسمها لهذا الغرض.



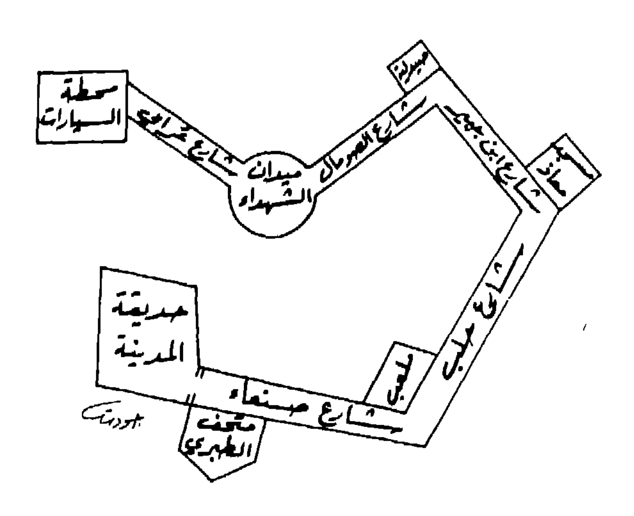
الخريطة رقم (١٣)

الوطن العربى سياسيا

التمــــرين الثاني:

يدور هذا التمرين حول وصول معلم الجغرافيا أو معلم التاريخ وتلاميذ الصف الخامس الإبتدائى إلى أحد المتاحف الأثرية فى إحدى المدن العربية. فقد اتجه الجميع من محطة السيارات المركزية التي وصلوا إليها، نحو الجهة الجنوبية الشرقية، عبر شارع أحمد عرابى، إلى ميدان الشهداء، حيث انحرفوا نحو الجهة الشمالية الشرقية على طول شارع الصومال حتى وقفوا أمام إحدى الصيدليات، وذلك للإستفسار عن متحف الطبرى، فأشار أحد المواطنين إليهم بضرورة السير عبر شارع ابن جبير، الذى يتجه نحو الجهة الجنوبية الشرقية، إلى أن يقفوا أمام مسجد الصحابى الجليل، معاذ بن جبل. ومن هناك، فإنه لابد من الإنحراف نحو الجهة الجنوبية الغربية قليلاً عبر شارع حلب الشهباء، حيث سيجدون فى نهايته ملعب كرة القدم، ينحرفون بعده نحو الجهة الشمالية الغربية عبر شارع صنعاء، حيث سيجدون متحف الطبرى للآثار العربية الإسلامية بجانب حديقة المدينة.

وتسهيلاً للأمر على الطالب العربى والمعلم العربى، فقد قام المؤلف برسم شكل توضيحى يبين الوصول إلى متحف الطبرى باستخدام الجهات الفرعية أو الثانوية، وهو الشكل الآتى رقم (١٢):



الشكل رقم (١٢)
استخدام الجهات الفرعية للوصول الى متحف الطبرى

التمـــرين الثالث:

وهو يمثل أداة قياس لتحديد الجهات الفرعية أو الثانوية، قام المؤلف بتطويرها وتوزيعها على عينات مختلفة من طلبة المراحل الابتدائية والإعدادية والثانوية. وقد تم بعد جمع البيانات وتحليلها وتفسيرها نشر عدد من البحوث والدراسات الميدانية من جانب الباحث فى عدد من المجلات العربية المحكمة. وسوف يتم التحدث عن هذه الدراسات ونتائجها فى الفصل الخاص بالبحوث والدراسات الميدانية ذات العلاقة بمهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية فى الفصل الأخير من هذا الكتاب.

وتشتمل أداة القياس هذه على خمسين فقرة أو خمسين سؤالاً، تدور جميعها حول تنمية مهارة تحديد الجهات الفرعية أو الثانوية لدى التلاميذ، بإستخدام الخرائط المتعددة لمناطق عربية وأخرى دولية. ويرى المؤلف، بأنه من المفيد لكل من المعلم العربى والطالب العربى طرح أداة القياس، التى تشتمل على إرشادات للإستعمال، وفقرات بلغ عددها (٥٠) فقرة. وفيما يلى عرض لتلك الأداة:

إرشادات حول إستعمال أداة القياس الخاصة بتحديد الجهات الفرعية:

أخى الطالب، أختى الطالبة:

تهدف هذه الأداة إلى قياس مدى إكتساب طلبة المدارس فى مختلف المراحل المدرسية من إبتدائية وإعدادية وثانوية، لمهارة تحديد الجهات الفرعية أو الثانوية على الخريطة الجغرافية كإحدى المهارات التى تركز عليها كثيراً الدراسات الإجتماعية فى المدارس.

وتتضمن هذه الأداة خمسين سؤالاً أو فقرة من نوع الإختيار من متعدد. كما تمّ تزويدها بعدد من الخرائط التوضيحية لمساعدتك فى الإجابة عن الأسئلة أو الفقرات بكلّ دقة وعناية.

والمطلوب منك قراءة كل فقرة بعمق، ووضع إشارة (×) فى مربع الحرف المناسب الموجود فى ورقة الإجابة الخاصة بذلك، والتى سيتم توزيعها عليك مع هذه الأداة. وفيما يأتى مثال توضيحى لطريقة الإجابة:

سؤال رقم (٣): إذا كنت تسكن فى المدينة رقم (١)، فإن المدينة رقم (٢)

تقع بالنسبة إلى مسكنك فى الجهة:

أ- الشمالية الشرقية   ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية   د- الجنوبية الغربيـة

* المدينة رقم (١)
المدينة رقم (٢) *

وتمثل الجهة الجنوبية الغربية فى هذه الحالة، الإجابة الصحيحة عن هذا السؤال. ولما كانت الجهة الجنوبية الغربية قد تمَّ إعطاؤها الحرف (د) فى أداة القياس، فإننا نضع إشارة (×) فى المربع تحت الحرف (د)، كما يوضحه الشكل الآتى:

رقم السؤال	البدائل			
	(أ)	(ب)	(جـ)	(د)
٣				×

لذا، أرجو الإجابة بدقة وأمانة، حتى يتم التأكد من مدى إكتسابك لمهارة تحديد الجهات الفرعية أو الثانوية.

فقرات أداة القياس المتعلقة بمهارة تحديد الجهات الفرعية

ملاحظة: أنظر خريطة المملكة الأردنية الهاشمية وفلسطين المرفقة رقم (١٤)، للإجابة عن الأسئلة العشرة الأولى:

١- إذا كنت تسكن فى مدينة إربد، فإن مدينة المفرق تقع بالنسبة إلى مسكنك فى الجهة:

أ- الشمالية الشرقية   ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية   د- الجنوبية الغربيـة

٢- إذا سافرتَ من مدينة عمان مباشرة إلى مدينة عجلون، فإنك سوف تسير بصورة عامة نحو الجهة:

أ- الشمالية الشرقية   ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية   د- الجنوبية الغربيـة



خريطة رقم (١٤)
خريطة المملكة الاردنية الهاشمية وفلسطين السياسية
مقياس الرسم ١ : ٥٠٠٠٠٠٠

٣- لو غادرت سيارة مدينة العقبة متجهة مباشرةً نحو مدينة معان، فإنها سوف تسير بصورة عامة نحو الجهة:

أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربيـة

٤- إذا قرر طلاب مدرسة أسامة بن زيد فى مدينة المفرق، زيارة المدرج الرومانى فى مدينة عمان، فإنهم سوف يسيرون بصورة عامة نحو الجهة:

أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربيـة

٥- إذا سافر أحمد من مدينة القدس إلى مدينة يافا مباشرة، فإنه سوف يسير بصورة عامة نحو الجهة:

أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية
جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربيـة

٦- إذا قرر خالد، الذى يسكن فى مدينة حيفا، الإلتحاق بجامعة النجاح فى مدينة نابلس، فإنه سيسير عند إنتقاله من حيفا إلى نابلس نحو الجهة:

أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية
جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربيـة

٧- إذا قرر طلاب المدرسة الفاضلية بمدينة طولكرم، القيام برحلة إلى مدينة طبريا، فإنهم سوف يسيرون بصورة عامة نحو الجهة:

أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية
جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربيـة

٨- إذا سافر أحد بدو عرب بئر السبع إلى مدينة غزة، لبيع بعض أغنامه فى سوقها التجارى، فإنه سيسير بصورة عامة نحو الجهة:

أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية
جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربيـة

٩- إذا قرر أصحاب مصانع الصابون فى مدينة نابلس تصدير إنتاجهم إلى الخارج عن طريق ميناء يافا، فإن السيارات المحملة بالصابون سوف تسير بصورة عامة من نابلس إلى يافا، نحو الجهة:

أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية
جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربيـة

١٠- إذا قررت مجموعة من سكان بئر السبع، زيارة الحرم الإبراهيمى فى مدينة الخليل، فإنهم سوف يسيرون بصورة عامة نحو الجهة:

أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية

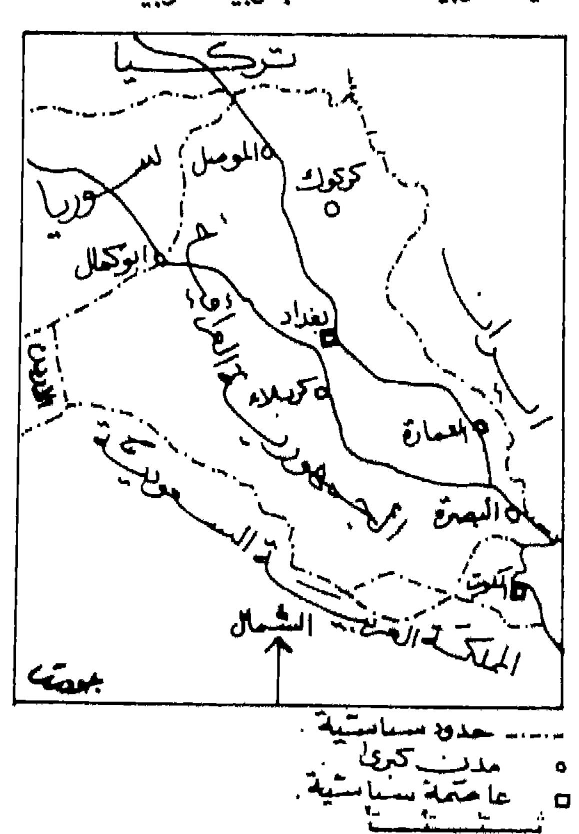
جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربيـة

ملاحظة: أنظر خريطة العراق السياسية رقم (١٥) للإجابة عن الأسئلة من ١١ - ٢١.

١١- تقع مدينة البصرة بالنسبة للعراق فى الجهة:

أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربيـة



خريطة رقم (١٥)

الخريطة السياسية للجمهورية العراقية

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

١٢- إذا سافرت بالسيارة من مدينة كركوك مباشرة إلى مدينة الموصل، فإنك تسير بصورة عامة نحو الجهة:

أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربية

١٣- إذا تمَّ عقد مؤتمر جغرافي عربي في مدينة البصرة، فإن الوفد الجغرافي لجامعة بغداد سيغادر مطار بغداد مباشرة إلى مطار البصرة، سائرًا نحو الجهة:

أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربية

١٤- إذا سرتَ بمحاذاة نهر دجلة من مدينة العمارة إلى مدينة بغداد، فإنك تسير بصورة عامة نحو الجهة:

أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربية

١٥- إذا مدّت الحكومة العراقية طريقًا معبدًا وبشكل مباشر يبدأ من مدينة كركوك وينتهي بمدينة "ابوكمال"، فإن الطريق بصورة عامة، سوف تسير نحو الجهة:

أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربية

١٦- إذا سافر طلاب جامعة البصرة بالسيارة مباشرة من مدينتهم إلى مدينة كربلاء، فإنهم يسيرون بصورة عامة نحو الجهة:

أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربية

١٧- تقع الكويت على حدود الجمهورية العراقية من الجهة:

أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربية

١٨- إذا اقلعت طائرة من مطار البصرة مباشرة إلى مطار الموصل، فإنها سوف تسير نحو الجهة:

أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربيـة

١٩- تقع مدينة كركوك بالنسبة للعراق فى جهتها:

أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربيـة

٢٠- إذا سافرتَ برًا من مدينة كربلاء مباشرةً إلى مدينة العمارة، فإنك سوف تسير بصورة عامة نحو الجهة:

أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربيـة

٢١- تقع سوريا على حدود الجمهورية العراقية من الجهة:

أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربيـة

ملاحظة: أنظر الخريطة السياسية لشبه جزيرة العرب رقم (١٦)، للإجابة عن الأسئلة من (٢٢) إلى (٢٨):

٢٢- تقع الجمهورية اليمنية فى شبه جزيرة العرب من الجهة:

أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربيـة

٢٣- يتم نقل جزء من البترول السعودى عن طريق أنابيب التابلاين التى تمتد عبر الأراضى السعودية والأردنية والسورية واللبنانية متجهةً نحو الجهة:

أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربيـة

٢٤- تقع سلطنة عُمان فى شبه جزيرة العرب من الجهة:

أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربيـة

٢٥- إذا أقلعت طائرة محملة بالحجاج من مطار الكويت مباشرةً إلى مطار جدة، فإنها سوف تسير نحو الجهة:

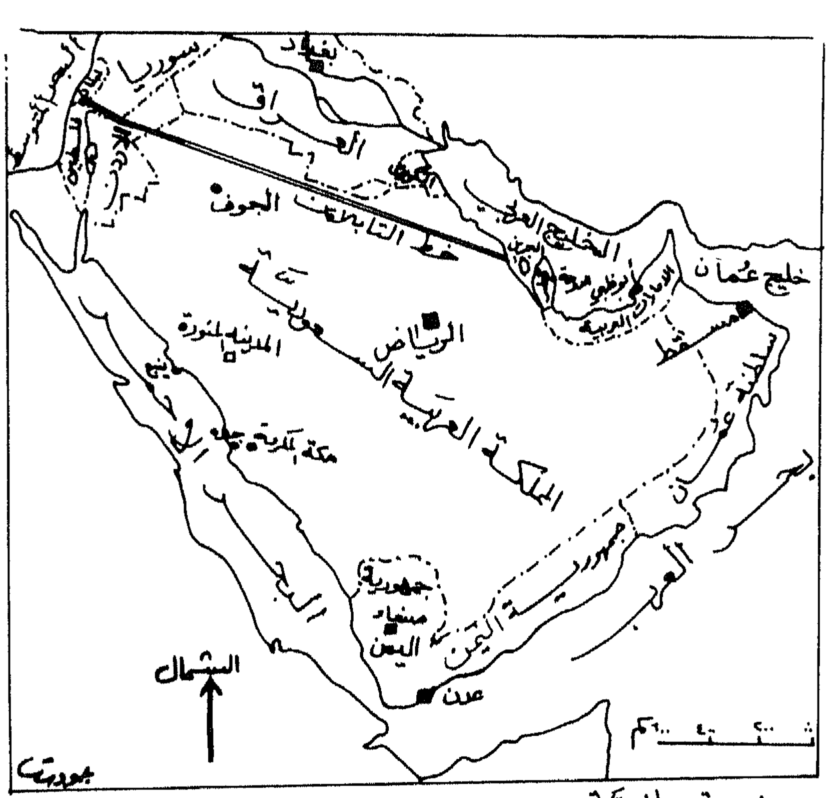
أ- الشمالية الشرقية　　ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية　　د- الجنوبية الغربيـة

٢٦- يقع الأردن على حدود المملكة السعودية من الجهة:

أ- الشمالية الشرقية　　ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية　　د- الجنوبية الغربيـة



خريطة رقم (١٦)

الخريطة السياسية لشبه الجزيرة العربية

٢٧- إذا عقد مؤتمر قمة عربى فى مدينة الدوحة القطرية، فإن الطائرة التى ستنقل رئيس الجمهورية اليمنية من عاصمة بلاده إلى الدوحة، سوف تسير نحو الجهة:

أ- الشمالية الشرقية　　ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية　　د- الجنوبية الغربيـة

٢٨- إذا تقرر إقامة مباراة كرة القدم بين الفريق السعودى والفريق اليمنى فى مدينة صنعاء، وغادر الفريق السعودى مطار الرياض مباشرة إلى مطار صنعاء، فإن الطائرة ستتجه نحو الجهة:

أ- الشمالية الشرقية　　ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية　　د- الجنوبية الغربيـة

ملاحظة: أنظر الخريطة السياسية لكل من تونس والجزائر والمغرب ذات الرقم (١٧)، للإجابة عن الأسئلة من (٢٩) إلى (٣٦).

٢٩- تقع النيجر على حدود الجزائر من الجهة:

أ- الشمالية الشرقية　　ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية　　د- الجنوبية الغربيـة

٣٠- إذا خرجت سفينة صيد من ميناء أغادير المغربى متجهةً نحو الدار البيضاء، فإنها سوف تسير نحو الجهة:

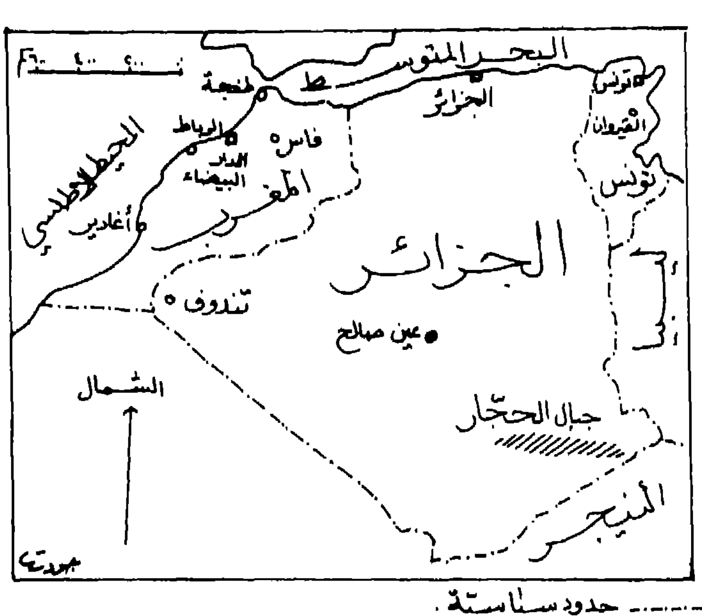
أ- الشمالية الشرقية　　ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية　　د- الجنوبية الغربيـة

٣١- إذا خرجتَ من مدينة عين صالح الجزائرية متجهًا مباشرة إلى مدينة القيروان التونسية، فإنك سوف تسير بصورة عامة نحو الجهة:

أ- الشمالية الشرقية　　ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية　　د- الجنوبية الغربيـة



خريطة رقم (١٧)

الخريطة السياسية لتونس والجزائر والمغرب

٣٢- تقع ليبيا على حدود تونس من الجهة:

أ- الشمالية الشرقية　　ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية　　د- الجنوبية الغربيـة

٣٣- إذا قام فريق من الخبراء بالسفر من مدينة الجزائر العاصمة، إلى مدينة تندوف، للإشراف على استخراج الحديد فى تلك المنطقة، فإنهم سوف يسيرون بصورة عامة نحو الجهة:

أ- الشمالية الشرقية　　ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية　　د- الجنوبية الغربيـة

٣٤- إذا كنتَ تسكن فى مدينة فاس المغربية، فإن مدينة طنجة تقع بالنسبة إلى مسكنك فى الجهة:

أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربيـة

٣٥- تقع جبال الحجار فى جمهورية الجزائر من الجهة:

أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربيـة

٣٦- إذا سرتَ مع الساحل المغربى من مدينة طنجة إلى مدينة اغادير، فإنك سوف تسير نحو الجهة:

أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربيـة

ملاحظة: أنظر الخريطة رقم (١٨) التى توضح إنتشار الدعوة الإسلامية وذلك للإجابة عن الأسئلة من (٣٧) إلى (٤٣).

٣٧- هاجر أصحاب الرسول محمد عليه السلام فى بداية دعوته من مكة المكرمة مباشرة إلى الحبشة، سائرين بصورة عامة نحو الجهة:

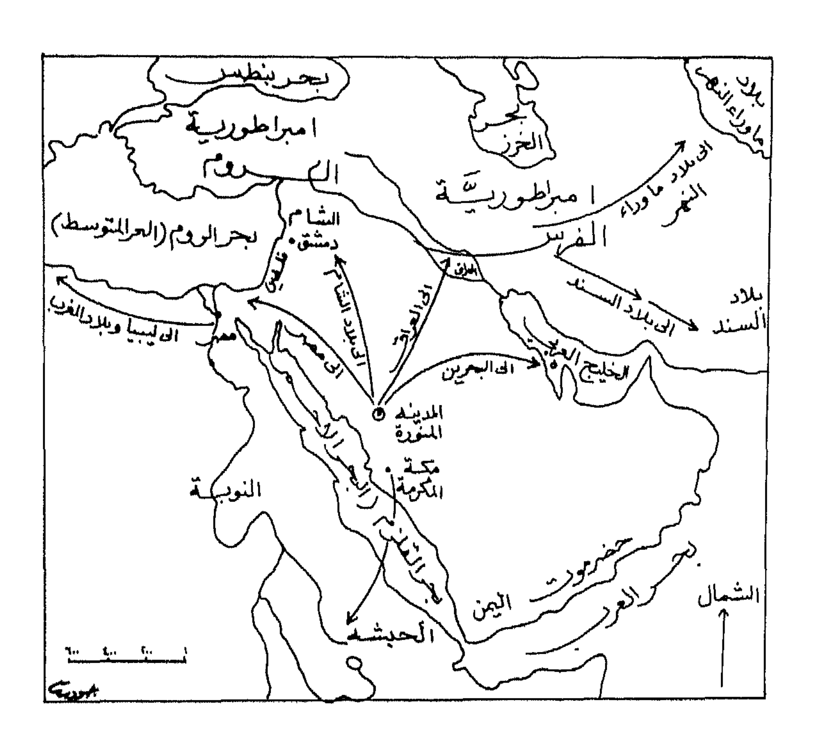
أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربيـة

٣٨- سار الجيش الإسلامى بقيادة سعد بن أبى وقاص من المدينة المنورة براً إلى العراق مباشرة، حيث سار نحو الجهة:

أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربيـة



خريطة رقم (١٨)

انتشار الدعوة الاسلامية – سير انتشار الدعوة و الفتوحات الاسلامية

٣٩- كانت امبراطورية الروم تقع على حدود امبراطورية الفرس من الجهة:

أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربيـة

٤٠- قاد المسلمون الجيش الإسلامي من بلاد فارس إلى بلاد السند لفتحها، سائرين نحو الجهة:
أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية
جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربية

٤١- سار المسلمون من بلاد فارس برًا لفتح بلاد ما وراء النهر، متجهين نحو الجهة:
أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية
جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربية

٤٢- قاد المسلمون الجيش الإسلامي من بلاد فارس إلى بلاد السند لفتحها، سائرين نحو الجهة:
أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية
جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربية

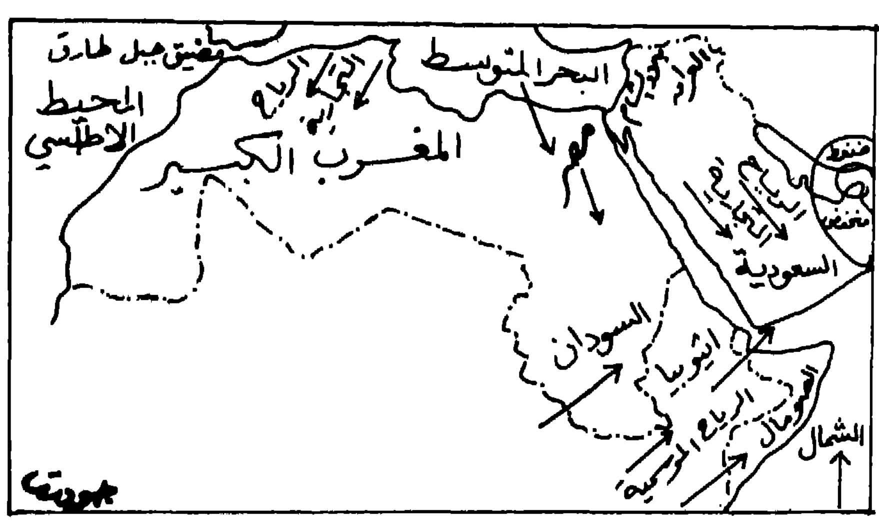
٤٣- سار بعض قادة المسلمين من مصر إلى بلاد ليبيا والمغرب برًا، متجهين نحو الجهة:
أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية
جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربية

ملاحظة: أنظر خريطة توزيع الضغط والرياح صيفًا فى الوطن العربى ذات الرقم (١٩)، وذلك للإجابة عن الأسئلة من (٤٤) إلى (٤٧):

٤٤- تهب الرياح الموسمية على كل من السودان واثيوبيا والصومال واليمن صيفًا، قادمة من الجهة:
أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية
جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربية

٤٥- يقع مضيق جبل طارق عند أطراف الوطن العربى من الجهة:
أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية
جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربية

٤٦- تهب الرياح التجارية على بلاد المغرب العربى قادمةً من الجهة:
أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية
جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربية



مقياس الرسم : ١ : ٤٠,٠٠٠,٠٠٠

خريطة رقم (١٩)

توزيع الضغط والرياح صيفا فى الوطن العربى

٤٧- تهب الرياح التجارية على المملكة العربية السعودية صيفًا، قادمةً من الجهة:

أ- الشمالية الشرقية　　ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية　　د- الجنوبية الغربيـة

ملاحظة: أنظر الخريطة رقم (٢٠) المتعلقة بتوزيع التيارات البحرية فى العالم، وذلك للإجابة عن الأسئلة ذات الأرقام (٤٨) ، (٤٩) ، (٥٠):

٤٨- يسير تيار الخليج الدافىء من خليج المكسيك إلى قارة أوروبا، متجهًا نحو الجهة:

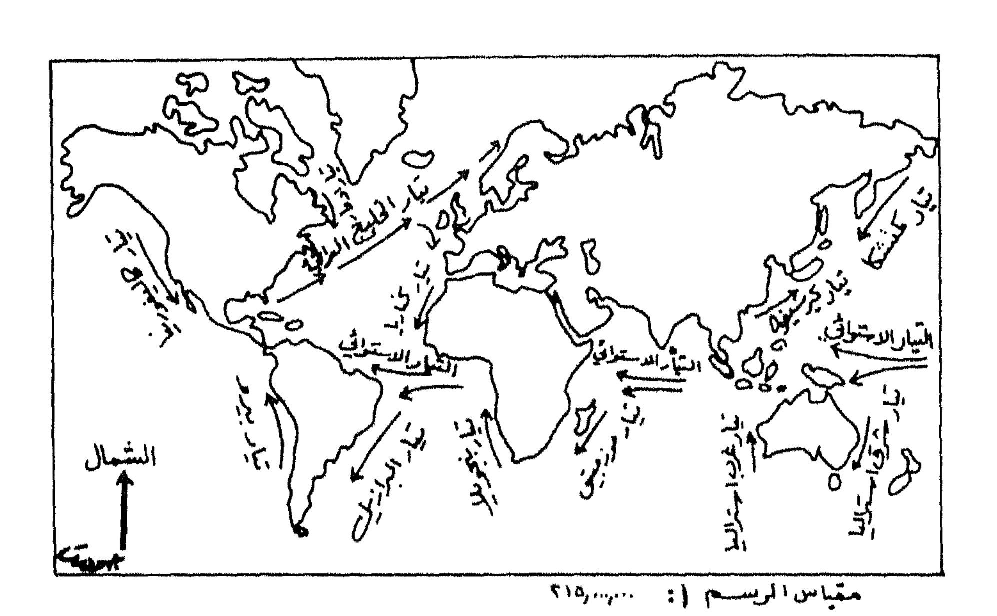
أ- الشمالية الشرقية　　ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية　　د- الجنوبية الغربيـة

٤٩- يسير تيار البرازيل البحرى نحو الجهة:

أ- الشمالية الشرقية　　ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية　　د- الجنوبية الغربيـة



خريطة رقم (٢٠)

توزيع التيارات البحرية فى العالم

٥٠- **يتجه تيار كاليفورنيا البارد على سواحل قارة أمريكا الشمالية نحو الجهة:**

أ- الشمالية الشرقية ب- الجنوبية الشرقية

جـ- الشمالية الغربية د- الجنوبية الغربيـة

ورقة إجابـــــة

إسم الطالب أو الطالبة: (   ) جنس معلم الجغرافيا (ذكر أو أنثى)

الصف: (   ) عدد سنوات خبرة معلم الجغرافيا (   )

المدرسة: (   ) أعلى مؤهل علمي يحمله المعلم أو المعلمة

مكتب التربية: (   ) (...)

ملاحظة: ضع علامة (×) فى مربع الحرف الذى يناسب الإجابة الصحيحة من وجهة نظرك.

رقـم	البـــــــدائل				رقـم	البـــــــدائل			
السؤال	(أ)	(ب)	(جـ)	(د)	السؤال	(أ)	(ب)	(جـ)	(د)
١					٢٦				
٢					٢٧				
٣					٢٨				
٤					٢٩				
٥					٣٠				
٦					٣١				
٧					٣٢				
٨					٣٣				
٩					٣٤				
١٠					٣٥				
١١					٣٦				
١٢					٣٧				
١٣					٣٨				
١٤					٣٩				
١٥					٤٠				
١٦					٤١				
١٧					٤٢				
١٨					٤٣				
١٩					٤٤				
٢٠					٤٥				
٢١					٤٦				
٢٢					٤٧				
٢٣					٤٨				
٢٤					٤٩				
٢٥					٥٠				

ملخص الفصل الثالث

تدريس مهارة تحديد الجهات الفرعية

لقد تمّ فى هذا الفصل التعرض إلى تفسير استخدام الناس للجهات الفرعية أو الثانوية أكثر من استخدامهم للجهات الأصلية أو الرئيسة. حيث تقع معظم الأماكن أو الأشياء من بعضها ضمن زوايا أكثر أو أقل من الزاوية القائمة التى تقع ضمنها الأشياء عند تحديدها بالنسبة للجهات الأصلية أو الرئيسة.

وقد تمّ تحديد الجهات الفرعية المهمة على أنها تشمل أولاً الجهة الشمالية الشرقية، والتى تقع بين جهة الشمال وجهة الشرق، والجهة الجنوبية الشرقية ثانياً، التى تقع بين جهة الجنوب وجهة الشرق، والجهة الشمالية الغربية ثالثا، التى تقع بين جهة الشمال وجهة الغرب، والجهة الجنوبية الغربية رابعًا وأخيرًا، التى تقع بين جهة الجنوب وجهة الغرب.

وفى نهاية المطاف، تمّ طرح عدد من التمارين التى تنمى لدى التلاميذ مهارة تحديد الجهات الفرعية أو الثانوية. حيث ركز التمرين الأول على تحديد العديد من المدن العربية على خريطة الوطن العربى السياسية، فى حين ركز التمرين الثانى على لعبة أو خطة البحث عن متحف الطبرى فى إحدى المدن العربية، بينما دار التمرين الثالث حول خمسين سؤالاً أو فقرة تتعلق بتحديد الجهات الفرعية على مجموعة مختلفة من الخرائط للمنطقة العربية تارة ولمناطق أخرى من العالم تارة أخرى.

وقد اتضح من المعلومات الواردة فى هذا الفصل، ومن التمارين المتعددة، بأن الجهات الأصلية والجهات الفرعية مكملتان لبعضهما، وإن الجهات الأصلية تمثل متطلبًا سابقًا لتدريس الجهات الثانوية أو الفرعية.



الفصـــــــل الرابع

إستخدام الجهات الأصلية والفرعية فى الحياة اليومية

محتويات الفصل الرابع

إستخدام الجهات في الحياة اليومية

يتناول هذا الفصل، الموضوعات أو العناوين الفرعية الآتية:

الأهداف التدريسية للفصل الرابع
إستخدام الجهات في الحياة اليومية

سيكون الطالب أو القارىء، بعد دراسة هذا الفصل دراسة سابرة، قادراً على أن:*

١- يفسر قلة معرفة الجهات من جانب الأفراد، دون استخدامها في الحياة اليومية.

٢- يحدد الظروف التي يستخدم فيها الإنسان الجهات الأصلية والفرعية.

٣- يذكر أهم الوسائل لتنمية مهارة إستخدام الجهات لدى التلاميذ داخل الحجرة الدراسية.

٤- يحدد أفضل طريقة لتنمية إستخدام الجهات لدى التلاميذ خارج الحجرة الدراسية.

٥- يقارن بين إستخدام الجهات من جانب التلاميذ داخل الحجرة الدراسية وإستخدامهم لها خارجها، موضحاً أوجه الشبه وأوجه الإختلاف بينهما.

٦- يطبق مهارة تحديد الجهات الأصلية ومهارة تحديد الجهات الفرعية في تعامله مع الناس ومع الأشياء من حوله.

٧- يحكم على تطبيق الناس وإستخدامهم لمهارة تحديد الجهات الأصلية والفرعية في الحياة اليومية.

٨- يحكم على المناهج المدرسية في البيئة المحلية التي يعيش فيها، من حيث مراعاتها لتنمية مهارة تحديد الجهات واستخدامها في الحياة اليومية.

٩- يذكر عدداً من الأنشطة الضرورية لتلاميذ الصفين الأول والثاني الإبتدائيين لتنمية مهارة إستخدام الجهات، بحيث لا تقل عن ثلاثة أنشطة.

١٠- يقترح عدداً من الأنشطة الحياتية التي تؤدي إلى تنمية مهارة تحديد الجهات بنوعيها الأصلية والفرعية في الحياة اليومية.

١١- يُقدر الجهود التي بذلها الجغرافيون والمربون، في توضيح مهارات تحديد الجهات وإستخداماتها المستمرة في الحياة العملية.

---

* يمكن بسهولة الإستفادة من هذه الأهداف التدريسية أو التعليمية جميعاً، عن طريق تحويلها إلى أسئلة إختبارات متنوعة، وذلك بتغيير صياغتها من فعل المضارع إلى فعل الأمر. فمثلاً، الفعل "يذكر" يصبح "أذكر"، والفعل "يفسر" يصبح "فسِّر" والفعل "يقارن" يصبح "قارن" .... وهكذا ....

إستخدام الجهات الأصلية والفرعية
فى الحياة اليومية

مقدمــــــة:

تصبح عملية معرفة الجهات الأصلية والجهات الفرعية وإكتسابها من جانب الأفراد عامة والطلاب على وجه الخصوص، قليلة الجدوى، إذا لم تقترن بالممارسة الفعلية فى الحياة اليومية.

فمن المعروف، أن الناس فى مختلف مهنهم وتخصصاتهم وأماكن سكناهم ينتقلون إلى أماكن عملهم مشياً على الأقدام، أو باستخدام عدة أنواع من المواصلات القديمة الطابع أو الحديثة والعصرية النمط، متجهين شمالاً أو جنوباً، شرقاً أو غرباً، أو ما بين هذه الجهات الأصلية من جهاتٍ فرعية متعددة أخرى.

ولا يقتصر إستخدام الجهات الأصلية والفرعية فى الحياة اليومية على السير فى الشوارع أو على التنقل والترحال من موقع إلى آخر فحسب، بل وأيضاً عند الإشارة إلى الأماكن أو الأشياء أو الأشخاص من أجل توضيح بعض الأمور، أو عند الحديث مع بعض الناس، أو عند إرشادهم إلى تلك الأشياء أو الأماكن التى يستفسرون عنها أو يرغبون فى زيارتها أو يميلون لمعرفة المزيد من المعلومات عنها.

ورغم أن الإستعمال اليومى للخرائط ونماذج الكرة الأرضية من جانب المعلم يؤدى إلى إكتساب التلاميذ لمهارات تحديد الجهات الأصلية والفرعية وإستخدامهم لها فى الحياة اليومية، إلا أن الزيارات الميدانية وخروج التلاميذ إلى البيئة المحلية بصحبة معلمهم وتطبيق معرفتهم لتحديد الجهات على الطبيعة، تعتبر من الوسائل المهمة فى ترجمة تلك المعارف إلى واقع عملى فى الحياة التى يحياها هؤلاء التلاميذ.

كما أن من الإجراءات المهمة الواجب على معلم الدراسات الإجتماعية بعامة ومعلم الجغرافيا بخاصة اتباعها لزيادة إستخدام التلاميذ للجهات الأصلية والجهات الفرعية فى الحياة اليومية، أن يقوم بتصميم مواقف حياتية داخل

الحجرة الدراسية، بحيث يحاول التلاميذ عن طريقها تطبيق معارفهم عن تلك الجهات فى حل تلك المواقف الحياتية المعروضة عليهم. ويتم كل ذلك عن طريق وضع تدريبات أو تمارين دقيقة تناسب ظروف البيئة المحلية المحيطة بالتلاميذ واستغلالها لتحديد الجهات الأصلية والفرعية على الطبيعة.

وسوف يطرح المؤلف فى هذا الفصل، عشرات المواقف الحياتية لتحديد الجهات الأصلية والفرعية ، والتى ستكون على شكل فقرات أو أسئلة اختبار من نوع الإختيار من متعدد، ومزودة بالرسوم والأشكال التوضيحية اللازمة. وسوف تزيد مثل هذه الفقرات بدون شك، من سهولة تعامل التلاميذ مع مهارات تحديد الجهات بمختلف أنواعها، كما ستزيد من عملية تطبيقها فى أرض الواقع.

التدرج فى تدريس مهارات تحديد الجهات وإستخدامها:

ينبغى على معلم الجغرافيا بصورة خاصة ومعلم الدراسات الإجتماعية بصورة عامة، أن يتدرج فى تدريس مهارات تحديد الجهات الأصلية والجهات الفرعية واستخدامها فى الحياة اليومية، وذلك فى الصفوف الإبتدائية الأربعة الأولى، بحيث يقوم التلاميذ بالأنشطة المتنوعة الآتية:-

الأنشطة الخاصة بالصفين الأول والثانى الإبتدائيين: وتتمثل فى الآتى:-

١- أن يحدد التلاميذ الجهات الأصلية والجهات الفرعية خارج الحجرة الدراسية.

٢- أن يذكر التلميذ أسماء الجهات أثناء حديثه مع الآخرين، كان يقول مثلاً "إننى أتجهُ جنوبا إلى البيت" ، "وإننى سائرٌ شمالاً إلى المكتبة" "وإننى سأزور بيت صديقى أحمد، الذى يقع فى الجهة الشمالية الغربية من بيتى" و "إننى أُشير بإصبعى إلى السوق التجارى الذى يقع فى الجهة الجنوبية الشرقية من مدرستى" و "إن بعض زملائى سيذهبون معى إلى عيادة الطبيب التى تقع فى الجهة الشمالية الغربية من مدرستنا، للاستفسار عن أحد أصدقائنا الذى يشعر بالتهابٍ مؤلم فى الحنجرة".

٣- أن يكتب التلاميذ أسماء الجهات الأصلية أو الرئيسة، وأسماء الجهات الفرعية أو الثانوية على أوراق كرتون صغيرة وإلصاقها فى المكان الصحيح من جدران الحجرة الدراسية والمقاعد بداخلها.

٤- أن يحدد التلاميذ السهم الذى يشير إلى جهة الشمال فى الخرائط المختلفة.

٥- أن يستخدم التلاميذ كلمة "أعلى" أو كلمة "فوق" وكلمة "أسفل" أو كلمة "تحت" بشكل صحيح.

٦- أن يوجه التلاميذ الخرائط بشكل صحيح نحو الجهات المختلفة.

الأنشطة الخاصة بالصفين الثالث والرابع الإبتدائيين: وتتمثل فى الآتى:

أ- أن يقوم التلاميذ بتحديد جهات بعض الأماكن أو المواقع شفويًا.

ب- أن يحدد التلاميذ الجهات التى يسيرون بموجبها عند القيام برحلة ميدانية.

جـ- أن يميز التلاميذ بين كلمتىّ فوق وأسفل من ناحية، وجهتّى شمال وجنوب على الخريطة، من ناحية ثانية.

د- أن يتدرب التلاميذ على إستخدام البوصلة لتحديد الجهات المختلفة داخل المدرسة وفى البيئة المحلية المجاورة.

هـ- أن يسير التلاميذ على الخريطة مع الخطوط ذات الإتجاه الشمالى والجنوبى من ناحية، والإتجاه الشرقى والغربى من ناحية ثانية، والإتجاه الشمالى الشرقى والشمالى الغربى من ناحية ثالثة، والإتجاه الجنوب الشرقى والجنوب الغربى من ناحية رابعة وأخيرة.

هذا، ولا يتم فى الغالب، تدريس مهارة تحديد الجهات الأصلية ومهارة تحديد الجهات الفرعية، لطلبة كل من المرحلة الإعدادية والمرحلة الثانوية، وذلك لأنها جميعًا من المهارات التى ينبغى تدريسها والتركيز عليها فى المرحلة الإبتدائية الدنيا (الأول والثانى والثالث الإبتدائى) والمرحلة الإبتدائية العليا (الرابع والخامس والسادس الإبتدائى). وهذا ما يجعلها معروفة ومكتسبةً لدى الطلبة فيما بعد.

ومع ذلك، فإنه من الضروري، التأكد من وقت لآخر، بأن طلبة هاتين المرحلتين، قد اكتسبوا تلك المهارة ويعملون على تطبيقها فى الحياة اليومية. ويتم هذا عن طريق طرح الأسئلة والمواقف التى توضح استمرار معرفتهم وإكتسابهم لهذه المهارات من جهة، وإستخدامهم لها فى حياتهم العادية اليومية من جهة أخرى.

تمارين لإستخدام الجهات فى الحياة اليومية:

يطرح المؤلف تمريناً طويلاً، يشتمل على العديد من الفقرات أو الأسئلة ذات العلاقة بمهارة إستخدام الجهات الأصلية والفرعية فى الحياة اليومية. وهذه الأسئلة تمثل فى مجموعها أداة قياس لاستخدام الجهات بمختلف أنواعها، قام المؤلف بتطويرها وإجراء البحوث الميدانية عليها فى البيئة التعليمية العربية. وقد تمَّ نشرُ عددٍ من البحوث الميدانية ذات العلاقة الوثيقة بهذا الموضوع، فى المجلات التربويةَّ العربية المحكمة، بعد تطبيق هذه الأداة فى المدارس الإبتدائية والإعدادية والثانوية العربية. وسوف يتم التعرض إلى هذه الدراسات بشىء من التوضيح، فى الفصل الخاص بالدراسات الميدانية المتعلقة بمهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية، الموجود فى نهاية هذا الكتاب.

ونظراً لأهمية أداة قياس مهارة إستخدام الجهات فى الحياة اليومية وفائدتها للطالب فى مدرسته، وللمعلم فى تعامله مع التلاميذ، وللباحث فى إجرائه أو قيامه بتطبيق بحوثه التربوية، فسوف يتم طرحها بالتفصيل، لا سيما وأنها تشتمل على خمسين سؤالاً أو فقرة تمثل مواقف حياتيه عديدة ومن البيئة العربية بالذات، مع تزويد هذه الأسئلة أو الفقرات بالأشكال والرسوم التوضيحية اللازمة.

وفيما يلى عرضٌ لأداة القياس هذه، من حيث الإرشادات الموجهة للطلبة للإجابة عنها أولاً، من حيث طرح الفقرات أو الأسئلة الخمسين المتنوعة والمطبقة على إستخدام الجهات الأصلية والجهات الفرعية فى الحياة اليومية ثانياً، ومن حيث طرح الورقة الخاصة، التى استخدمت للإجابة عن هذه الفقرات أو الأسئلة ثالثاً وأخيراً. وفيما يلى عرض لهذه الأداة بأقسامها المختلفة:

أداة قياس مهارة استخدام الجهات فى الحياة اليومية

أخى الطالب ، أختى الطالبة:

تهدف أداة القياس هذه إلى التحقق من مدى إكتساب طلبة المدارس فى مختلف المراحل التعليمية لمهارة إستخدام الجهات فى الحياة اليومية، كإحدى المهارات التى تركز عليها الدراسات الإجتماعية، وبخاصة مادة الجغرافيا.

وتحتوى الأداة على خمسين سؤالا أو فقرة من نوع الإختيار من متعدد. كما تمّ تزويدها برسوم توضيحية لمساعدتك فى الإجابة عن الأسئلة بدقة وعناية.

والمطلوب هو قراءة كل سؤال بعمق، ووضع إشارة (×) فى مربع الحرف المناسب الموجود فى ورقة الإجابة الخاصة بذلك، والتى ستوزع عليك مع هذه الأداة. وفيما يلى مثال توضيحى لطريقة الإجابة:

سؤال رقم (١): إذا كُنت تسكن فى المكان رقم (٦)، فإن المكان رقم (٧) يقع بالنسبة لمسكنك فى جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب (جـ) الشرق (د) الغرب

المكان رقم (٦) ×

المكان رقم (٧) ×

وتمثل جهة الجنوب فى هذه الحالة، الإجابة الصحيحة عن هذا السؤال. ولما كانت جهة الجنوب قد أعطيت الحرف (ب) فى أداة القياس، فإننا نضع إشارة (×) فى المربع تحت الحرف (ب) كما يوضحه الشكل التالى:

رقم السؤال	البـدائل			
	(أ)	(ب)	(جـ)	(د)
		(×)		

لذا، أرجو الإجابة بدقة وأمانة، حتى يتم التأكد من مدى إكتسابك لمهارة إستخدام الجهات فى الحياة اليومية. واعلم تماما بأن إجاباتك لن تستغل إلا لأغراض البحث العلمى، ولن يطلع عليها أحد غير الباحث، وضمانا لذلك أرجو عدم كتابة إسمك. شاكراً لك سلفا تعاونك وجهدك الذى ستبذله للإجابة عن فقرات هذه الأداة، مما يؤدى بالتالى إلى دعم هذه الدراسة ونجاحها.

ملاحظة: الرجاء الإجابة عن الأسئلة فى ورقة الإجابة الخاصة بذلك، وإبقاء أداة القياس نظيفة حتى يتم استخدامها فى صفوف ومدارس أخرى.

الباحث
الدكتور جودت سعادة
أستاذ المناهج وطرق التدريس
كلية التربية/ جامعة اليرموك
إربد / الأردن

فقرات أداة القياس المتعلقة باستخدام الجهات الرئيسية والفرعية فى الحياة اليومية

ملاحظة: أنظر الرسومات التوضيحية المرفقة، عند الإجابة عن الأسئلة التالية:

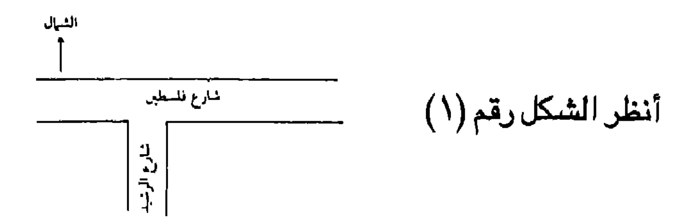
إربـــد *
مكة المكرمة *

١- عند تأديتك للصلاة فى الجامع الكبير بمدينة إربد الأردنية وتوجُهكَ نحو القبلة فى مكة المكرمة، فإن الجهة التى تقع على يمينك هى جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب (جـ) الشرق (د) الغرب

٢- إذا كنت تسير فى شارع فلسطين بمدينة إربد الأردنية، ثم تحولت فجأة إلى شارع الرشيد، فإنك تكون قد اتجهت نحو جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب (جـ) الشرق (د) الغرب



أنظر الشكل رقم (١)

٣- إذا خرجت من باب غرفة صفك الذى يقع فى الجهة الشرقية للغرفة نفسها، ثم توجهت نحو المكتبة التي تقع على جهة يدك اليسرى، فإنك تكون قد تحولت نحو جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب (جـ) الشرق (د) الغرب

المكتبة
غرفة الصف

أنظر الشكل رقم (٢)

٤- إذا كنت مستلقيا فوق السرير على ظهرك فى غرفة النوم، ويتجه رأسك نحو الغرب، فإن الحائط الذى سيكون على جهة يدك اليمنى هو الحائط:

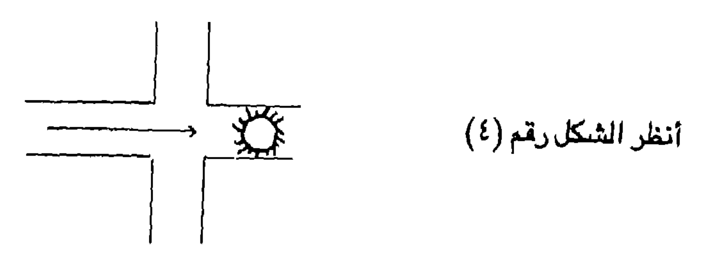
(أ) الشمالى (ب) الجنوبى (جـ) الشرقى (د) الغربى

الشمال

أنظر الشكل رقم (٣)

٥- إذا كنت سائرًا الساعة السابعة صباحًا فى أحد شوارع قريتك أو مدينتك بإتجاه الشمس، ثم تحولتَ إلى جهة يدك اليسرى، فإن الجهة الى تحولت نحوها هى:

(أ) الشمال (ب) الجنوب (جـ) الشرق (د) الغرب



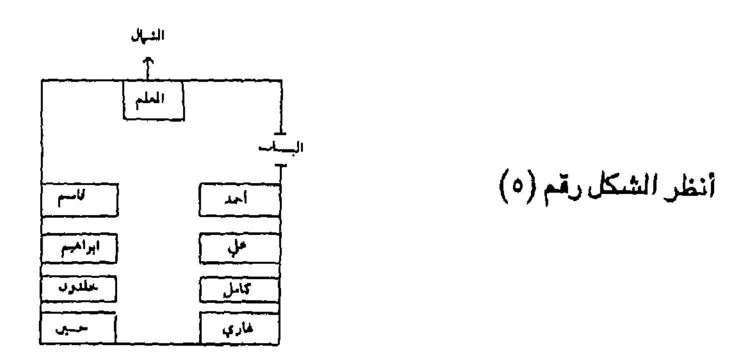
أنظر الشكل رقم (٤)

ملاحظة: انظر الشكل المرفق رقم (٥) للاجابة عن الاسئلة من ٦ - ٩

٦- إذا طلبَ المعلم من الطالب غازى أن يذهب إلى الطالب قاسم مباشرة، ليجلس معه ويعملا معًا على رسم خريطة الوطن العربى، فإن غازى سيسير نحو الجهة:

(أ) الشمالية الشرقية (ب) الجنوبية الشرقية

(جـ) الشمالية الغربية (د) الجنوبية الغربيـــة



أنظر الشكل رقم (٥)

٧- إذا سار الطالب حسين مباشرة نحو باب غرفة الصف، فإنه يكون قد سار نحو الجهة:

(أ) الشمالية الشرقية (ب) الجنوبية الشرقية
(جـ) الشمالية الغربية (د) الجنوبية الغربيــة

أنظر الشكل رقم (٥)

٨- إذا أدارَ الطالب أحمد وجههُ نحو خلدون، وأخذ يتكلم معه، فإنه يكون قد تحول نحو الجهة:

(أ) الشمالية الشرقية (ب) الجنوبية الشرقية
(جـ) الشمالية الغربية (د) الجنوبية الغربيــة

أنظر الشكل رقم (٥)

٩- إذا سار المعلم من مكانه متجهًا نحو الطالب كامل مباشرةً، من أجل تدقيق الخريطة التي رسمها على دفتر الخرائط، فإن المعلم يكون قد سار نحو الجهة:

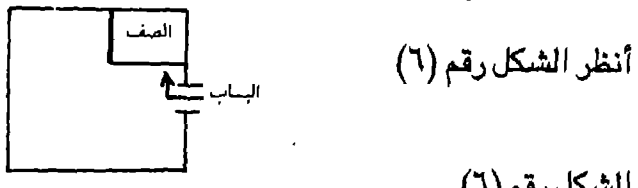
(أ) الشمالية الشرقية (ب) الجنوبية الشرقية
(جـ) الشمالية الغربية (د) الجنوبية الغربيــة

أنظر الشكل رقم (٥)

١٠- إذا دخلت من الباب الرئيسى للمدرسة الذى يقع فى الجهة الشرقية من السور، ثم تحولتَ إلى جهة يدكَ اليمنى لتذهب إلى الصف، فإنك قد تحولتَ إلى جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب (جـ) الشرق (د) الغرب

أنظر الشكل رقم (٦)



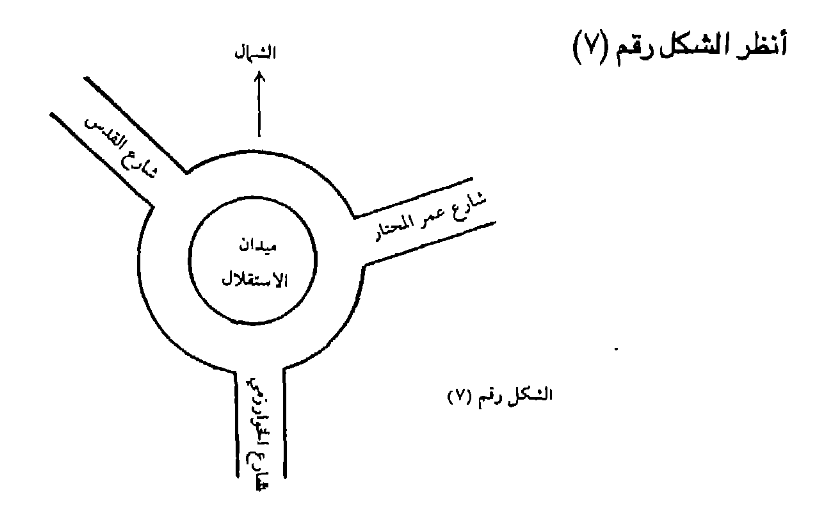
الشكل رقم (٦)

ملاحظة: أنظر الشكل رقم (٧) للإجابة عن الأسئلة من ١١ – ١٣

١١- إذا كنتَ تركبُ سيارة فى الطريق الدائرى حول ميدان الإستقلال، ثم دخلت السيارة شارع عمر المختار، فإنها تكون قد تحولت إلى الجهة:

(أ) الشمالية الشرقية (ب) الجنوبية الشرقية
(جـ) الشمالية الغربية (د) الجنوبية الغربيـــة

أنظر الشكل رقم (٧)



الشكل رقم (٧)

١٢- إذا كنت تسير مشيًا على الأقدام فى شارع القدس، ومتجًا مباشرة نحو ميدان الإستقلال، فإنك تسير نحو الجهة:

(أ) الشمالية الشرقيـة (ب) الجنوبية الشرقية
(جـ) الشمالية الغربية (د) الجنوبية الغربيـــة

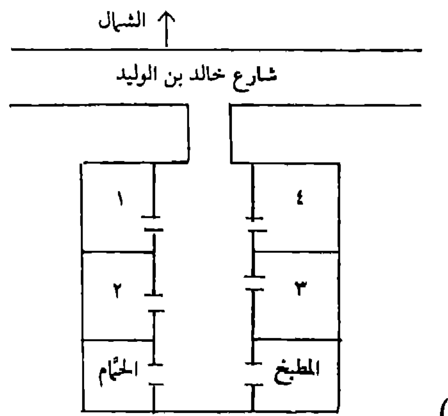
أنظر الشكل رقم (٧)

١٣- إذا كنتَ فى ميدان الإستقلال، ثم دخلت شارع القدس، فإنك تسير نحو الجهة:

(أ) الشمالية الشرقيـة (ب) الجنوبية الشرقية
(جـ) الشمالية الغربية (د) الجنوبية الغربيـــة

أنظر الشكل رقم (٧)

ملاحظة: أنظر الشكل المرفق رقم (٨) للإجابة عن الأسئلة من ١٤ - ١٨



الشكل رقم (٨).

١٤- إذا كنت تعيشُ مع إخوتك ووالديك فى بيت مؤلف من أربع غرف، وقد خصص والدك الغرفة رقم (٢) لدراستك، فإن غرفتك تقع بالنسبة للغرفة رقم (٣) فى جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب (جـ) الشرق (د) الغرب

١٥- إذا كانت الغرفة رقم (١) تمثل غرفة إستقبال الضيوف، فإن بابها يقع فى جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب (جـ) الشرق (د) الغرب

١٦- إذا خرجتَ من باب بيتك نحو شارع خالد بن الوليد، ثم اتجهت فى الشارع نحو جهة يدك اليسرى، فإنك تكون قد تحولتَ نحو جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب (جـ) الشرق (د) الغرب

١٧- لو كنتَ تجلسُ فى الغرفة رقم (١)، فإن المطبخ يقع بالنسبة إليك فى الجهة:

(أ) الشمالية الشرقية (ب) الجنوبية الشرقية
(جـ) الشمالية الغربية (د) الجنوبية الغربيــة

١٨- إذا كان والدك جالسًا فى الغرفة رقم (٤)، فإن الحمَّام يقع بالنسبة إليه في الجهة:

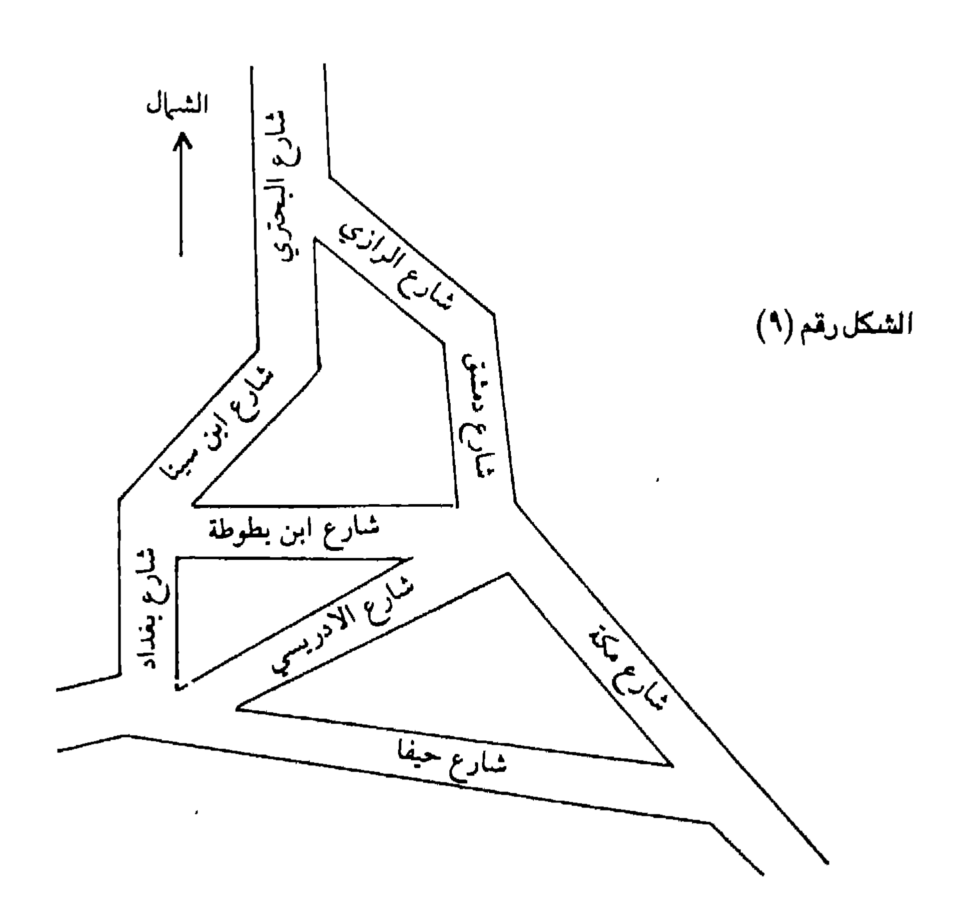
(أ) الشمالية الشرقيـة (ب) الجنوبية الشرقية

(جـ) الشمالية الغربية (د) الجنوبية الغربيــة

ملاحظة: أنظر الشكل المرفق رقم (٩) للإجابة عن الأسئلة من ١٩ - ٢٧

١٩- إذا كانت سيارة الإسعاف تسير فى شارع دمشق، ثم دخلت شارع ابن بطوطة، فتكون قد تحولت نحو جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب (جـ) الشرق (د) الغرب



الشكل رقم (٩)

٢٠- إذا كنت تسير فى شارع ابن سينا، ثم تحولتَ إلى شارع بغداد، فإنك قد سرت نحو جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب (جـ) الشرق (د) الغرب

٢١- إذا طاردت سيارة شرطة المرور إحدى السيارات المخالفة عبر شارع حيفا، ثم انحرفتْ السيارتان نحو شارع الإدريسى، فإنهما قد اتجهتا فى الشارع الأخير نحو الجهة:

(أ) الشمالية الشرقية (ب) الجنوبية الشرقية
(جـ) الشمالية الغربية (د) الجنوبية الغربية

٢٢- إذا شبَّ حريق فى إحدى المستودعات الموجودة فى شارع الإدريسى، وتوجهتْ سيارة الإطفاء من شارع دمشق إلى مكان الحريق، فإنها قد سارت نحو الجهة:

(أ) الشمالية الشرقية (ب) الجنوبية الشرقية
(جـ) الشمالية الغربية (د) الجنوبية الغربية

٢٣- إذا كنت تسكن فى شارع حيفا، بينما يوجد المسجد فى شارع مكة، فإن الجهة التى تسير فيها عندما تدخل شارع مكة متجهاً نحو المسجد هى:

(أ) الشمالية الشرقية (ب) الجنوبية الشرقية
(جـ) الشمالية الغربية (د) الجنوبية الغربية

٢٤- إذا كنتَ تسير فى شارع ابن سينا، ثم تحولتَ عبر شارع البحترى، فإن الجهة التى تسير معها فى الشارع الأخير هى جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب (جـ) الشرق (د) الغرب

٢٥- إذا كنت تمشى فى شارع بغداد، وسألت عن مكتبة الفارابى، فقيل لك إنها موجودة فى شارع حيفا، فإن الجهة التي تسير نحوها عندما تدخل شارع حيفا هى الجهة:

(أ) الشمالية الشرقية (ب) الجنوبية الشرقية
(جـ) الشمالية الغربية (د) الجنوبية الغربية

٢٦- إذا كنتَ تسكن فى شارع البحترى، بينما تقع مدرستك فى شارع الرازى، فإنك تتجه أثناء سيرك فى شارع الرازى إلى الجهة:

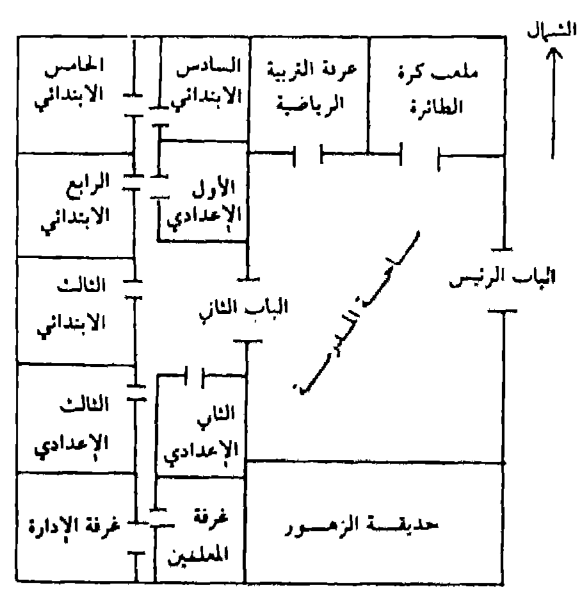
(أ) الشمالية الشرقية (ب) الجنوبية الشرقية

(جـ) الشمالية الغربية (د) الجنوبية الغربيـة

٢٧- إذا كنت تسير فى شارع مكة متوجهًا نحو مكتب البريد الواقع فى شارع ابن بطوطة، فعند دخولك الشارع الأخير، فإنك تتجه نحو جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب (جـ) الشرق (د) الغرب

ملاحظة: أنظر الشكل المرفق رقم (١٠) للإجابة عن الأسئلة من ٢٨ - ٣٨



الشكل رقم ١٠

٢٨- إذا كنت جالسًا فى غرفة التربية الرياضية فإن ملعب كرة الطائرة يقع بالنسبة إليك فى جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب (جـ) الشرق (د) الغرب

٢٩- إذا خرجت من باب الصف الخامس الإبتدائى، متجهًا نحو باب غرفة الإدارة، فإنك تسير نحو جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب (جـ) الشرق (د) الغرب

٣٠- إذا دخلت المدرسة من بابها الرئيسى، فإن الجهة التى تقع على يسارك هى جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب (جـ) الشرق (د) الغرب

٣١- إذا كنتَ جالسًا فى الصف الأول الإعدادى، فإن الصف الرابع الإبتدائى يقع بالنسبة إليك فى جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب (جـ) الشرق (د) الغرب

٣٢- إذا كنتَ تجلس فى حديقة الزهور، فإن الساحة تقع بالنسبة إليك فى جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب (جـ) الشرق (د) الغرب

٣٣- إذا خرج مدير المدرسة من باب غرفة الإدارة إلى باب غرفة المعلمين، فإنه يسير نحو الجهة:

(أ) الشمالية الشرقية (ب) الجنوبية الشرقية
(جـ) الشمالية الغربية (د) الجنوبية الغربية

٣٤- إذا خرج معلم الجغرافيا من غرفة المعلمين، قاصدًا الصف الثالث الإعدادى، فإنه يسير نحو الجهة:

(أ) الشمالية الشرقية (ب) الجنوبية الشرقية
(جـ) الشمالية الغربية (د) الجنوبية الغربية

٣٥- إذا أراد معلم التربية الرياضية بعد إنتهاء الدوام أن يغلق غرفته ويعود إلى البيت عن طريق الباب الرئيسى للمدرسة، فإنه يسير من غرفة الرياضة نحو الباب مباشرة، متجها نحو الجهة:

(أ) الشمالية الشرقية (ب) الجنوبية الشرقية
(جـ) الشمالية الغربية (د) الجنوبية الغربية

٣٦- إذا توجهت من غرفة الصف الثانى الإعدادي إلى غرفة الصف الرابع الإبتدائى، فإنك تسير نحو الجهة:

(أ) الشمالية الشرقية (ب) الجنوبية الشرقية

(جـ) الشمالية الغربية (د) الجنوبية الغربيــة

٣٧- إذا خرج طلاب الصف الثانى الإعدادى إلى ملعب كرة الطائرة عبر الباب الثانى، فإنهم سيسيرون نحو الجهة:

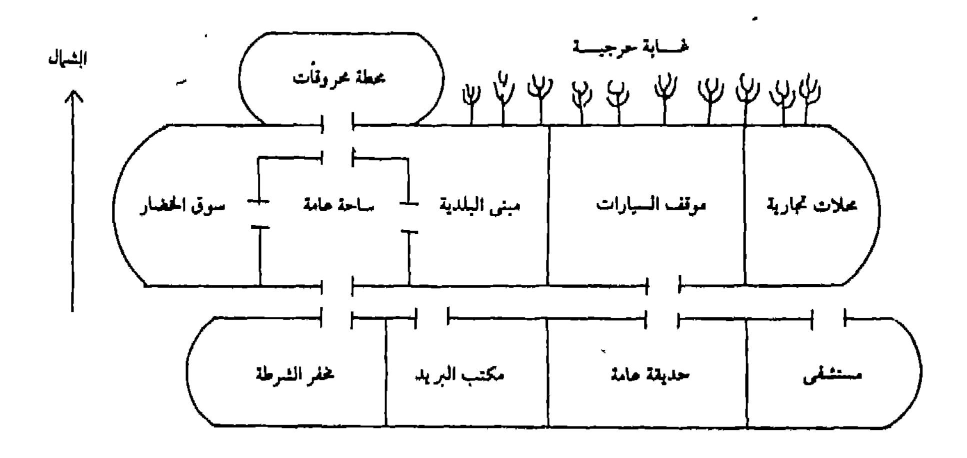
(أ) الشمالية الشرقية (ب) الجنوبية الشرقية

(جـ) الشمالية الغربية (د) الجنوبية الغربيــة

٣٨- عندما ينتهى طلاب الصف الثانى الإعدادى من اللعب فى ملعب كرة الطائرة، ويعودون إلى صفهم عبر الباب الثانى، فإنهم يسيرون نحو الجهة:

(أ) الشمالية الشرقية (ب) الجنوبية الشرقية

(جـ) الشمالية الغربية (د) الجنوبية الغربيــة



الشكل رقم (١١)

ملاحظة: أنظر الشكل العلوى رقم (١١) للإجابة عن الأسئلة من ٣٩ - ٤٧

٣٩- إذا خرجتَ من باب مكتب البريد، وسرتَ نحو جهة يدك اليمنى، فإنك تسير نحو جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب (جـ) الشرق (د) الغرب

٤٠- إذا كنتَ داخل مبنى البلدية، فإن سوق الخضار يقع بالنسبة إليك فى جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب (جـ) الشرق (د) الغرب

٤١- إذا كنتَ تعمل فى مبنى البلدية، فإن موقف السيارات يقع بالنسبة لمكان عملك فى جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب (جـ) الشرق (د) الغرب

٤٢- إذا كنت فى محطة المحروقات مع والدك، لتزويد سيارته بالبنزين، فإن الساحة العامة تقع بالنسبة لكما فى جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب (جـ) الشرق (د) الغرب

٤٣- إذا كنت تجلسُ فى الحديقة العامة مع أصدقائك، فإن مبنى البلدية يقع بالنسبة إليكم فى الجهة:

(أ) الشمالية الشرقية (ب) الجنوبية الشرقية
(جـ) الشمالية الغربية (د) الجنوبية الغربية

٤٤- إذا دخلتَ مكتب البريد لشراء طوابع بريدية، فإن المحلات التجارية تقع بالنسبة إليك فى الجهة:

(أ) الشمالية الشرقية (ب) الجنوبية الشرقية
(جـ) الشمالية الغربية (د) الجنوبية الغربية

٤٥- إذا كنت تشترى بعض الخضروات من سوق الخضار، ثم أردت الذهاب إلى مبنى البلدية للحصول على رخصة بناء بيت، فإنك تسير نحو جهة:

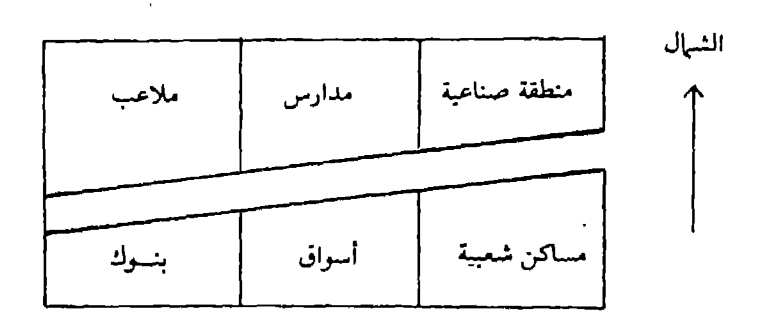
(أ) الشمال (ب) الجنوب (جـ) الشرق (د) الغرب

٤٦- إذا كنت تشترى بعض الحاجات من المحلات التجارية، فإن المستشفى يقع بالنسبة إليك فى جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب (جـ) الشرق (د) الغرب

٤٧- إذا خرجتَ من باب مخفر الشرطة، وسرتَ نحو جهة يدك اليسرى، فإنك تتجه نحو جهة:

(أ) الشمال (ب) الجنوب (الشرق (د) الغرب



ملاحظة: أنظر الشكل العلوى رقم (١٢) للإجابة عن الأسئلة ذات الأرقام ٤٨، ٤٩، ٥٠

٤٨- إذا أراد أحد عمال المنطقة الصناعية الذهاب إلى البنك، فإنه سيسير نحو الجهة:

(أ) الشمالية الشرقيـة (ب) الجنوبية الشرقية

(جـ) الشمالية الغربية (د) الجنوبية الغربيـــة

٤٩- إذا خرجت من منطقة الأسواق إلى المنطقة الصناعية، فإنك تسير نحو الجهة:

(أ) الشمالية الشرقيـة (ب) الجنوبية الشرقية

(جـ) الشمالية الغربية (د) الجنوبية الغربيـــة

٥٠- إذا كنت تلعب فى الملاعب مع أصدقائك، فإن المساكن الشعبية تقع بالنسبة إليكم فى الجهة:

(أ) الشمالية الشرقيـة (ب) الجنوبية الشرقية

(جـ) الشمالية الغربية (د) الجنوبية الغربيـــة

مع رجاء قبول خالص شكرى وعظيم تقديرى وامتنانى لمئات الطلاب والطالبات الذين بذلوا الوقت والجهد فى الاجابة عن فقرات أداة القياس المتعلقة بتنمية مهارة إستخدام الجهات الرئيسة والفرعية فى الحياة اليومية. كما وإننى عاجز عن شكر عشرات المديرين والمديرات والمعلمين والمعلمات، ممن كان لهم دور فعال فى توزيع أداة القياس مع الباحث نفسه. تلك الجهود المخلصة من جميع الأطراف التي، ستساهم بحق فى نجاح هذه الدراسة التربوية الميدانية للنهوض بميدان الدراسات الإجتماعية بعامة وميدان التربية الجغرافية بخاصة.

الدكتور جودت احمد سعادة

استاذ المناهج وطرق التدريس

كلية التربية - جامعة اليرموك

أربد / الاردن

ورقة إجابة إستخدام الجهات فى الحياة اليومية

إسم الطالب أو الطلبة: (   ) جنس معلم الجغرافيا (ذكر أو أنثى)

الصف: (   ) عدد سنوات خبرة معلم الجغرافيا (   )

المدرسة: (   ) أعلى موهل علمي يحمله المعلم أو المعلمة

مكتب التربية: (   ) (..................................)

ملاحظة: ضع علامة (×) فى مربع الحرف الذي يناسب الإجابة الصحيحة من وجهة نظرك.

رقم	البدائل				رقم	البدائل			
السؤال	(أ)	(ب)	(جـ)	(د)	السؤال	(أ)	(ب)	(جـ)	(د)
١					٢٦				
٢					٢٧				
٣					٢٨				
٤					٢٩				
٥					٣٠				
٦					٣١				
٧					٣٢				
٨					٣٣				
٩					٣٤				
١٠					٣٥				
١١					٣٦				
١٢					٣٧				
١٣					٣٨				
١٤					٣٩				
١٥					٤٠				
١٦					٤١				
١٧					٤٢				
١٨					٤٣				
١٩					٤٤				
٢٠					٤٥				
٢١					٤٦				
٢٢					٤٧				
٢٣					٤٨				
٢٤					٤٩				
٢٥					٥٠				

ملخص الفصل الرابع

إستخدام الجهات الأصلية والفرعية فى الحياة اليومية

يستخدم الناس الجهات الأصلية والفرعية فى حياتهم اليومية عند تنقلهم من مكان لآخر، أو عند الإشارة إلى الأماكن أو الأشخاص أو الأشياء، أو عند إرشاد الناس إلى تلك الأشياء أو الأماكن.

ورغم أن إستخدام الخرائط ونماذج الكرة الأرضية من جانب المعلم أثناء التدريس ينمى القدرة لدى التلاميذ على إكتساب مهارة إستخدام الجهات الأصلية والفرعية مع تلك الخرائط، إلا أن تطبيق ذلك فى الحياة العملية التي يحيونها، يحتاج إلى القيام بزيارات ميدانية كثيرة، تؤدي بهم إلى الخروج من الحجرة الدراسية إلى البيئة المحلية المجاورة، تحت إشراف معلمهم. ويشجعهم هذا على تحديد الجهات الأصلية والفرعية على الطبيعة، مما يؤدى إلى سرعة تعلمهم وإكتسابهم لها.

ولكن إذا كانت الظروف المختلفة لا تساعد على خروج التلاميذ إلى واقع الحياة خارج الحجرة الدراسية، فإن على المعلم أن يفكر جيداً فى مواقف حياتية ينقلها إلى داخل الحجرة الدراسية، ويطرح عليهم أسئلة تتعلق بتلك المواقف. فقد يضع قوالب من الطوب البلاستيكى الخفيف على شكل عمارات ومستشفيات وحدائق ومدارس، ويعمل على تشكيل شوارع مختلفة الأطوال والإتجاهات، ثم يطرح أسئلة تدور حول تحديد الجهات.

وحتى إذا وجدَ المعلم أن هذا سوف يكلف ميزانية المدرسة من الناحية المادية، فعليه أن يقترح رسوماً وأشكالاً توضيحية يعمل على تكبيرها وعرضها على التلاميذ، وطرح أسئلةٍ تدور حول جولاتٍ أو تنقلاتٍ وهمية من مكانٍ لآخر على هذه الرسوم. كما عليه أن يعطيهم تمارين متعددة يقوموا بحلها فى المنزل، بل والطلب منهم أن يفكروا فى طرح مواقف حياتية يترجمونها إلى رسوم وأشكال مختلفة، تنمى مهارة إستخدام الجهات الأصلية والفرعية فى الحياة اليومية.

الفصل الخامس

تدريس مهارة توجيه الخريطة

محتويات الفصل الخامس

تدريس مهارة توجيه الخريطة

يتضمن هذا الفصل، الموضوعات أو العناوين الفرعية الآتية:

الأهداف التدريسية للفصل الخامس
تدريس مهارة توجيه الخريطة

سيكون الطالب، أو القارئ، بعد دراسة هذا الفصل دراسةً سابرة، قادرًا على أن: *

١- يحدد المقصود بكلمة «توجيه الخريطة» من الناحية اللغوية.
٢- يفسر استعانة القدماء بجهة الشرق لتوجيه أنفسهم أو تحديد الجهات الأخرى الباقية.
٣- يلخص طريقة إستخدام الظل لتحديد الجهات، وذلك فى ثلاثة سطور.
٤- يعرّف مفهوم «توجيه الخريطة» من الناحية الجغرافية أو العلمية.
٥- يحدد أهمية توجيه الخريطة فى الحياة العملية.
٦- يذكر الخطوات التى يتم بها توجيه الخريطة عن طريق إستخدام البوصلة.
٧- يرسم شكلاً يوضح البوصلة المستطيلة أو البوصلة الدائرية.
٨- يحدد المقصود بكلمة التوجيه بالمطابقة.
٩- يرسم شكلاً يوضح كيفية توجيه الخريطة بالمطابقة.
١٠- يعدد خطوات توجيه الخريطة عن طريق ظاهرتين.
١١- يرسم شكلاً توضيحيا يبين توجيه الخريطة بواسطة ظاهرتين طبيعيتين أو بشريتين.
١٢- يقارن بين طريقة توجيه الخريطة بالمطابقة وطريقة توجيه الخريطة بواسطة ظاهرتين، موضحًا أوجه الشبه وأوجه الإختلاف بينهما.
١٣- يطبق الخطوات التى درسها عن توجيه الخريطة عمليًا فى واقع الحياة.
١٤- يذكر الخطوات التي يمكن إتباعها عند الرغبة فى تحديد موقع الراصد على الخريطة، إذا لم يكن ذلك معروفًا من قبل.
١٥- يرسم شكلاً توضيحيًا يبين عملية تعيين موقع الراصد على الخريطة.
١٦- يحكم على ما يقوم به زملاؤه من توجيهٍ للخرائط التى يرسمونها، فى ضوء قراءته لهذا الفصل.
١٧- يحدد أهمية توجيه الخريطة بالنسبة لتحديد القبلة، مع طرح الأمثلة التوضيحية لذلك.

* يمكن بسهولة للمعلم فى المدرسة أو عضو هيئة التدريس فى الجامعة، الإستفادة من هذه الأهداف التدريسية أو التعليمية جميعا، عن طريق تحويلها إلى أسئلة إختبارات متنوعة، وذلك بتغيير صياغتها من فعل المضارع إلى فعل الأمر. فمثلا، الفعل "يذكر" يصبح "أذكر"، والفعل "يفسر" يصبح "فَسِّرْ" والفعل "يقارن" يصبح "قارن" والفعل "يطبق" يصبح "طَبِّقْ" .... وهكذا.

تدريس مهارة توجيه الخريطة

وتوجيهُ الخريطة خيرُ عونٍ　　　لرصد الشيء من بين القباب

شعر الأستاذ الدكتور/ جودت أحمد سعادة

مقدمـــــة:

مع أننا قمنا بتوضيح مهارة تحديد الجهات الأصلية أو الرئيسة فى الفصل الثانى من هذا الكتاب، ومهارة تحديد الجهات الفرعية أو الثانوية فى الفصل الثالث منه، ومهارة استخدام الجهات الأصلية والفرعية فى الحياة اليومية فى الفصل الرابع منه، إلا أن مهارة توجيه الخريطة لم يتم التعرض لها فى تلك الفصول، نظراً لأهميتها وكونها تستحق أن يُفردَ لها الفصل الخاص بها.

صحيحٌ، أن لمهارة توجيه الخريطة علاقة وثيقة بمهارة تحديد الجهات الأصلية أو الرئيسة، إلا أن لها مجموعة من الطرق للقيام بعملية التوجيه، تستلزم منا توضيحها وذلك بالحديث عنها من ناحية، ورسم الأشكال والرسوم اللازمة لها من ناحية ثانية.

وقد اختلف المتخصصون فى تحديد معنى مفهوم توجيه الخريطة، ولا سيما بين الفكر الجغرافى القديم والفكر الجغرافى الحديث. فبعد أن كان توجيه الخريطة يعنى قديماً توجيهها نحو الشرق، ثم أصبح الآن يعنى توجيهها نحو الشمال، فإن المقصود الحقيقى بهذا المفهوم أصبح يمثل الوضع الذى تنطبق فيه الظواهر الموجودة فى الطبيعة على ما يناظرها فى الخريطة.

وللقيام بعملية توجيه الخريطة فوائد عديدة، سوف يتم تناولها فى الصفحات القليلة القادمة، مع توضيح الطرق التي يمكن بواسطتها توجيه الخريطة مثل إستخدام البوصلة، وإتباع اسلوب المطابقة، والإستعانة بظاهرتين من الظواهر الطبيعية أو البشرية الموجودة فى البيئة المحلية.

ونظراً لأن الرغبة تكون قوية لمن يقوم بعملية توجيه الخريطة فى تحديد موقعة على تلك الخريطة كشخص راصد للأشياء، فإنه سيتم توضيح ذلك بالاستعانة بالرسوم والأشكال الضرورية. وبما أن مهارة توجيه الخريطة يصعب فهمها دون طرح مجموعة من التمارين أو التدريبات داخل الحجرة الدراسية وخارجها، فسوف يقترح المؤلف عدداً من هذه التمارين التى سيجريها المعلم مع تلاميذه داخل الصف وفى البيئة المحلية المجاورة، حتى يتأكد من إكتساب هؤلاء التلاميذ لتلك المهارة المهمة. وفيما يلى توضيح لجميع هذه الموضوعات الفرعية الخاصة بمهارة توجيه الخريطة :

معنى توجيه الخريطة

تنوعت الآراء فيما يقصد بمفهوم توجيه الخريطةOrientation of the Map حيث تعنى كلمة التوجيه لغويًا، التوجه نحو جهة الشرق. فقد إكتشف الناس قديمًا بأنهم إذا تمكنوا من تحديد جهة الشرق، فإنه باستطاعتهم تحديد جهات الجنوب والغرب والشمال. فجهة الشرق تساعدهم على توجيه أنفسهم. كذلك، فإن الأرض تدور دائمًا حول محورها من الغرب نحو جهة الشرق، وأن الشمس تظهر أو تسطع من جهة الشرق.

ويعنى هذا أن السير نحو الشرق معناه السير نحو الجهة التى يدور نحوها كوكب الأرض، والسير نحو الغرب معناه تتبع الشمس فى مسارها نحو الغروب. فقد تتبع المكتشفون الأوائل الشمس عند سيرهم نحو الغرب. لذا، فإنه ما أن تتأكد بنفسك بأنك تواجه جهة الشرق، فإنك ستكون على يقين بأن الشمال سوف يكون على يسارك وأن الجنوب سوف يكون على يمينك وأن الغرب سوف يكون خلفك.

وهناك طريقة أخرى لتوجيه نفسك بنفسك. فالإبرة المغناطيسية الموجودة فى البوصلة تتجه دومًا نحو جهة الشمال. وفى ظهيرة يوم مشمس، إذا وقفت

خارج المنزل وفى مكان مكشوف، فإن ظل جسمك سوف يشير إلى جهة الشمال فى معظم جهات الكرة الأرضية. وهنا فإنه إذا عملت على إدارة وجهك نحو ظلك، فإن الجنوب سوف يكون وراء ظهرك، والشرق على يمينك، والغرب على يسارك.

يتضح مما سبق أن مفهوم توجيه الخريطة مرتبط إرتباطًا وثيقًا بمهارة تحديد الجهات الأصلية التى سبق الحديث عنها بالتفصيل فى الفصل الثانى. ومع هذا، فإنه يوجد رأىٌ آخر يرى فى مفهوم توجيه الخريطة على أنه وضع الخريطة على سطح الأرض المستوى، والعمل على إدارتها أو تحريكها، بحيث تنطبق جهة الشمال فى الخريطة، على جهة الشمال الموجودة فعليًا على الطبيعة أو على سطح الأرض المستوى.

وبعبارة أخرى، فإن المقصود بتوجيه الخريطة، هو وضعها فى الوضع الذى تنطبق فيه الظواهر الموجودة فى الطبيعة، على مثيلاتها الموجودة فى الخريطة، التى تمَّ تصغيرها حسب مقياس رسمٍ مناسب.

وهنا لابد أن ينطبق شمال الخريطة على الشمال الحقيقي، وأن تصبح المسافات الموجودة على الطبيعة بين أية ظاهرة وأخرى، مساويةً لما تمثله هذه الظواهر على الخريطة المرسومة على الورق العادى أو الورق الشفاف أو حتى الورق المقوى.

أهمية توجيه الخريطة:

إن لعملية توجيه الخريطة وتحديد المواقع عليها أهمية كبرى تتمثل فى الآتى:

١- تحديد موقع الراصد على الخريطة المرسومة، إذا كان هذا الموقع غير معلوم.

٢- التمكن من قراءة الخريطة الجغرافية، ومقارنة الظواهر الطبيعية أو

البشرية المرسومة على تلك الخريطة، بمثيلاتها الموجودة في الطبيعة أو على سطح الأرض.

٣- إضافة العديد من المعلومات الجديدة أو التفصيلات الزائدة على الخريطة المرسومة، لظواهر طبيعية أو بشرية موجودة في أرض الواقع، مثل رسم سد من السدود المائية على نهر من الأنهار، أو رسم خط للسكك الحديدية تمَّ إنشاؤه مؤخرًا، أو ظاهرة طبيعية كانت مهملة في الخرائط السابقة، أو مجمع سكني جديد تمَّ بناؤه حديثًا.

٤- إستعمال الخريطة التي تم توجيهها، كدليل دقيق يرشد الرحالة الجغرافي، أو السائح العادي، أو المسافرين بواسطة مختلف وسائل النقل، أو رجال الجيش والشرطة، إلى الإتجاه الصحيح لخط سيرهم الذي ينبغي أن يسلكوه من أجل الوصول إلى المواقع أو الظواهر الجغرافية الطبيعية أو البشرية، التي خططوا أصلاً للوصول إليها.

يتضح من كل ما سبق، أن عملية توجيه الخريطة، تعتبر خطوة سابقة لتعيين أو تحديد مواقع الأماكن المجهولة عليها.

طرق توجيه الخريطة:

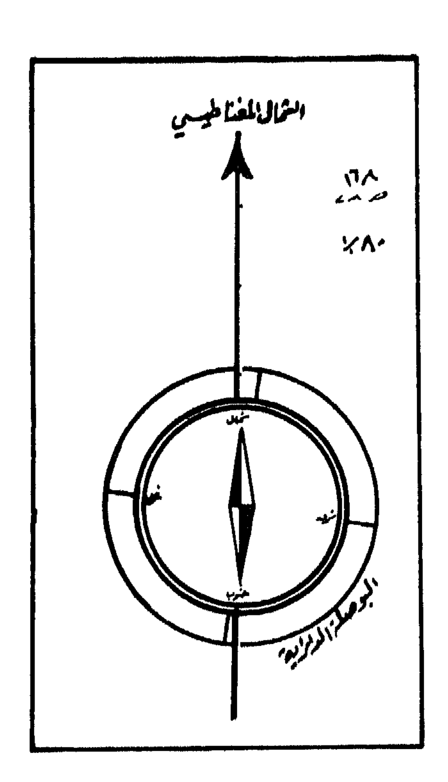
توجد عدة طرق يمكن الإستعانة بها لتوجيه الخريطة الجغرافية، ويتمثل أهمها في إستخدام البوصلة، والمطابقة، والتوجيه بواسطة ظاهرتين. وفيما يلي توضيح لهذه الطرق:

أولاً: التوجيه باستخدام البوصلة: ويكون ذلك إما عن طريق إستخدام البوصلة المستطيلة كما في الشكل رقم (١٣)، أو عن طريق إستخدام البوصلة الدائرية التي يوضحها الشكل رقم (١٤)، وباتباع الخطوات الآتية:

أ- وضع الخريطة بشكل أفقي على لوحة مستوية.

ب- إحضار بوصلة ووضعها فوق الخريطة، مع ملاحظة الابتعاد عن أى مواد أو أشياء أو أجسام مصنوعة من الحديد كالسيارات أو أعمدة الهاتف الحديدية أو المسامير أو الأدوات المنزلية أو ما شابه ذلك.

جـ- وضع حافة البوصلة المستطيلة على خط الشمال المغناطيسي المرسوم على الخريطة الجغرافية.

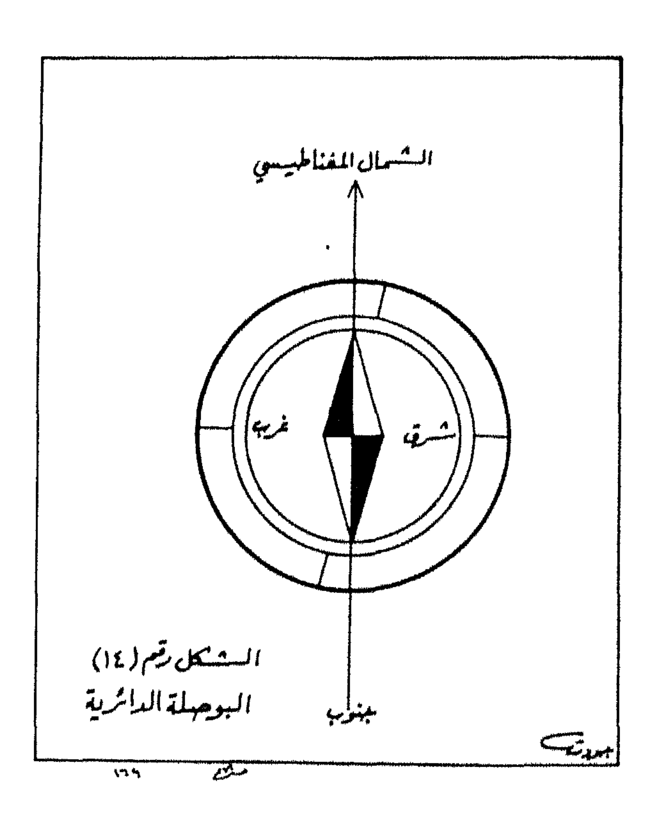


الشكل رقم (١٣)

البوصلة المستطيلة

د- تحريك الخريطة يمينًا ويسارًا وبشكلٍ أفقى، حتى ينطبق رأس المؤشر فى الإبرة المغناطيسية على سهم الشمال أو على أحد خطوط الطول فى الخريطة نفسها.

هـ- القيام بعملية حساب زاوية الإنحراف المغناطيسى للمكان الذى نقف فيه كما مرّ معنا فى الفصل الثانى من هذا الكتاب، حيث يمكننا بعد ذلك معرفة الشمال الحقيقى، ثم القيام بعملية توجيه الخريطة.

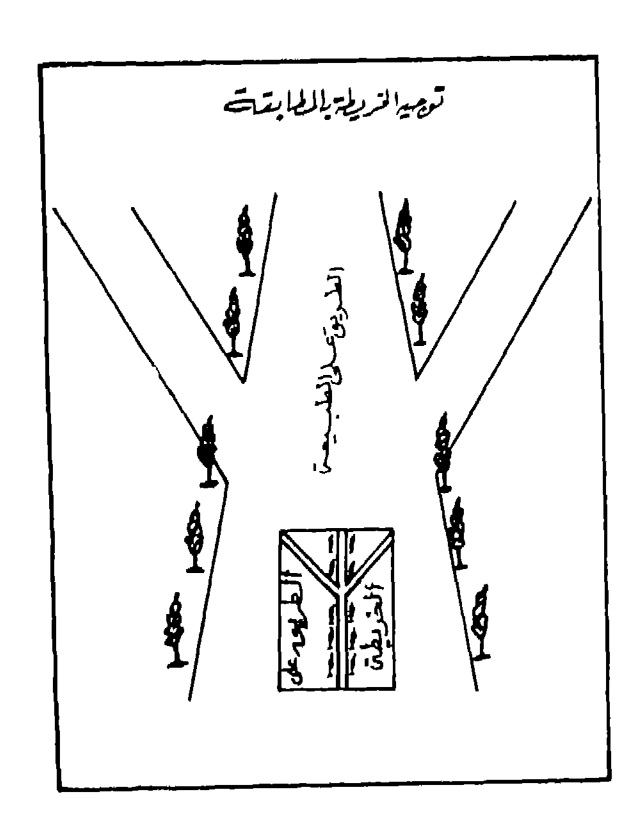


شكل رقم (١٤)

البوصلة الدائرية

ثانيًا: التوجيه بالمطابقة: ويُقصد بها مطابقة إتجاه معين بما يناظره على الخريطة الجغرافية. فعلى سبيل المثال، إذا كان يوجد على الخريطة التى لدينا إتجاه محدد بنقطتين، وليكن هذا الاتجاه أو الشكل طريقا مثلا، فانه لابد فى هذه الحالة من تحريك الخريطة، بحيث يكون الإتجاه الموجود بين النقطتين على الخريطة، مطابقًا تمامًا لما يُناظره على الطبيعة، كما يتضح من الشكل الآتى رقم (١٥). وهنا فإننا نستطيع القول بأنه قد تم فعلا توجيه الخريطة.

وحتى نتأكد جيداً من عملية توجيه الخريطة، وإنها قد تمت بشكل صحيح، فإنه لابد من مقارنة موقع بعض الأشياء الموجودة فى الخريطة، مع ما يناظرها على أرض الواقع. ففى الشكل رقم (١٥) مثلا، يمكن مقارنة موقع بعض الأشجار والشوارع الموجودة في الخريطة، بتلك الموجودة فى الطبيعة.



الشكل رقم (١٥)

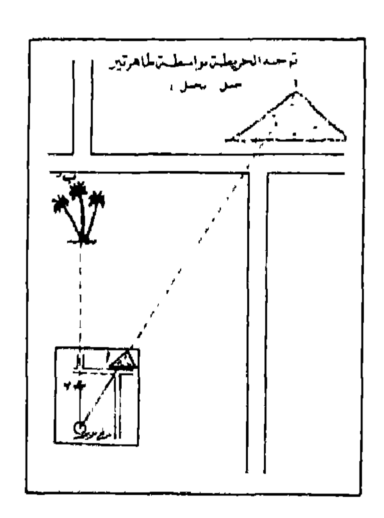
ثالثًا: التوجيه عن طريق ظاهرتين: يمكن توجيه الخريطة عن طريق ظاهرتين طبيعيتين أو بشريتين، وذلك ضمن الخطوات الآتية:

١- البحث عن مكانٍ مرتفع، يمكن بواسطته مشاهدة أكبر عدد ممكن من الظواهر الطبيعية أو البشرية التى تمَّ تمثيلها أو رسمها على الخريطة.

٢- تعيين الموقع الذى نقف فيه (موقع الراصد) وما يقابله على الخريطة.

٣- تحديد ظاهرتين طبيعيتين موجودتين فى أرض الواقع ولتكن (أَ) التى تمثل الجبل، و (بَ) التى تمثل ثلاث شجراتٍ من النخيل، ونتُعرف على ما يقابلهما على الخريطة في الموقعين (أ) و (ب).

٤- وضع الخريطة فى وضعٍ أفقى، بحيث يكون موقع الراصد على الخريطة فوق المكان الذى يقابله على الطبيعة، ونعمل على تحريك الخريطة جهة اليمين تارةً وجهة اليسار تارةً أخرى، حتى تصبح النقطتان (أ) و (أَ) وكذلك النقطتان (ب) و (بَ) على إستقامة واحدة. وإذا ما تمَّ هذا بالفعل، فإننا نكون قد عملنا على توجيه الخريطة بطريقة دقيقة، بالإستعانة بظاهرتين طبيعيتين. والشكل الآتى رقم (١٦) يوضح عملية توجيه الخريطة بهذه الطريقة:



الشكل رقم (١٦)

وبالإضافة إلى الفوائد المهمة التي ذكرناها عن توجيه الخريطة، فإن أكثر ما يستفيد منه المسلم من هذه الطرق التى أوضحناها عن عملية توجيه الخريطة، هو تحديد القبلة.

فإذا كان المسلم، على سبيل المثال، مسافراً فى بلاد يدخلها لأول مرة، ويجهل إتجاه الكعبة المشرفة فى مكة المكرمة، فإنه باستطاعته أن يحدد القبلة بإستخدام الخريطة الجغرافية كالآتى:

أ- إذا كان ذلك فى أوقات النهار، فإن عليه أن يحدد على الخريطة الجغرافية إتجاه مكة المكرمة، بالنسبة للمكان الموجود هو فيه. فهل تقع مكة المكرمة إلى الشرق أو إلى الغرب أو إلى الشمال إو إلى الجنوب من ذلك المكان. ثم يتعرف بعد ذلك بواسطة الشمس على الجهات الأصلية على أرض الواقع، ثم يحدد جهة مكة المكرمة، بموجب ما تشير إليه الخريطة.

ب- أما إذا كان الوقت ليلاً، فإن عليه كذلك، أن يحدد على الخريطة الجهة التى تقع نحوها مكة المكرمة بالنسبة للمكان الموجود فيه فعلاً. ثم يتعرف عن طريق النجم القطبى ومجموعة الدب الأكبر ومجموعة الدب الأصغر، التي مرت معنا فى الفصل الثاني، على جهة الشمال الجغرافي وبالتالى بقية الجهات الأصلية، ثم يحدد أخيراً جهة مكة المكرمة حسبما تشير إليه الخريطة.

تحديد موقع الراصد على الخريطة:

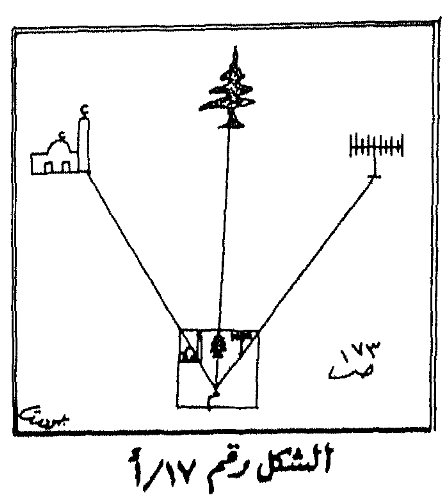
إذا كان موقع الراصد غير معروف أو غير معلوم على الخريطة، كأن تكون فى نقطة ما على سطح الأرض تجهل مكانها على الخريطة. ومع ذلك، فإنه توجد لديك رغبة فى تحديد موقعك على تلك الخريطة. وهنا، فإنه لابد من إتباع الخطوات العلمية الآتية:

١- البحث عن ثلاث ظواهر طبيعية أو بشرية ممثلة على الخريطة فعلاً، وتشاهدها أمامك على الطبيعة بالعين المجردة. ولتكن هذه الظواهر كالآتى: هوائى جهاز التلفزيون المنصوب فوق إحدى العمارات المرتفعة، وشجرة باسقة الطول موجودة فوق إحدى التلال المحيطة، ومئذنة أحد المساجد القريبة، كما يتضح من الشكل رقم (١٧ / أ).

٢- إحضار ورقة من الورق الشفاق ووضعها على لوحة مستوية تماماً، ثم العمل على تثبيتها.

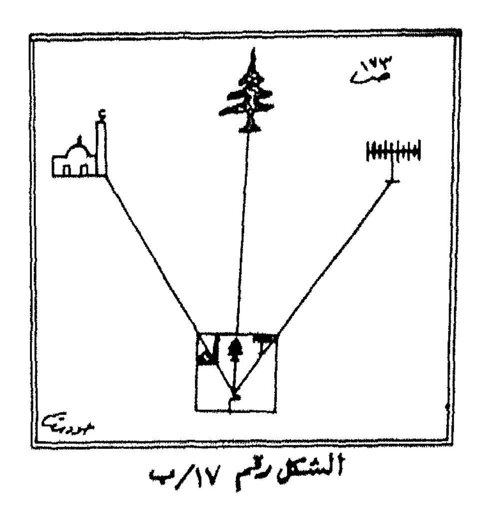
٣- إختيار نقطة (م) لكى تمثل موقعك على الخريطة.

٤- رسم ثلاثة خطوط مستقيمة تتفرع من النقطة (م)، بحيث تنتهى عند حافة الورقة، ويسير كل منها بإتجاه إحدى الظواهر الثلاث المشار إليها.



الشكل رقم ١٧/أ

تحديد موقع الراصد



الشكل رقم ١٧/ب

٥- ترك الورقة الشفافة دون تغيير أى من موضعها أو إتجاهها.

٦- وضع الخريطة التى تمثل المنطقة، تحت الورقة الشفافة، بحيث تقع كل ظاهرة من الظواهر الثلاث الموجودة فى الخريطة، على خط من الخطوط المستقيمة الثلاثة التي تمّ رسمها سابقًا، كما يتضح من الشكل رقم (١٧ب).

وفى هذه الحالة، يمثل المكان الذى يقع تحت النقطة (م) المرسومة على الورقة الشفافة، مكانك أو موقعك على الخريطة.

تمارين لتنمية مهارة توجيه الخريطة لدى التلاميذ:

بعد توضيح معنى توجيه الخريطة وأهمية القيام بهذه العملية، وتحديد الطرق أو الوسائل التى تتم بها، وتحديد موقع الراصد على الخريطة، فإنه لابد من العمل على تنمية هذه المهارة عند التلاميذ. لذا، فإن المؤلف يطرح مجموعة من التمارين التربوية الجغرافية، التى إذا تمّ التعاون ما بين المعلم والتلاميذ على القيام بها، فإنها ستعمل على تسهيل عملية تدريسها من ناحية، وتنمية إكتساب التلاميذ لهذه المهارة من ناحية ثانية. وفيما يلى بعض هذه التمارين:

التمرين الأول: يطلب المعلم من تلاميذه أن يأخذوا خريطة من الخرائط التى رسموها للمنطقة المحلية، وعليها بعض المواقع لظواهر طبيعية وأخرى بشرية، وأن يخرجوا إلى تلك المواقع على الطبيعة. وعند وصولهم لأى موقع، عليهم أن يحددوا مكان وقوفهم على تلك الخريطة، لاسيما وأن مكانهم هذا غير محدد عليها، مستفيدين فى ذلك من خطوات تحديد موقع الراصد، التى سبق توضيحها من قبل.

التمرين الثانى: يقوم المعلم بالوقوف أمام التلاميذ داخل الحجرة الدراسية، ويطرح عليهم الأسئلة المهمة الآتية:

١- واجه بدقة مقدمة الصف.

٢- واجه تمامًا خلف الصف.

٣- أشرْ بيدك إلى الجهة العليا من الصف.
٤- أشرْ بإصبعك إلى الجهة السفلى من الصف.
٥- سرْ خطوتين نحوى.
٦- سرْ ثلاث خطوات بعيدًا عنى.
٧- واجه جهة الشرق.
٨- واجه جهة الغرب.
٩- واجه جهة الشمال
١٠- واجه جهة الجنوب.

التمرين الثالث: يقوم المعلم بإحضار خريطة تفصيلية للحجرة الدراسية التى يدرس فيها التلاميذ، ثم يطلب منهم وضعها على أرضية الحجرة نفسها والعمل على توجيهها، بحيث تتم مطابقة الأشياء الموجودة فى الخريطة على ما يناظرها من الأشياء الموجودة داخل الصف.

التمرين الرابع: يطلب معلم الجغرافيا بخاصة ومعلم الدراسات الإجتماعية بعامة، من التلاميذ، أن يختاروا ظاهرتين طبيعيتين أو بشريتين من داخل المنطقة المحلية التي يعيشون فيها، ثم يوجه إليهم تعليمات للقيام بتطبيق خطوات توجيه الخريطة، وذلك عن طريق الإستعانة بهاتين الظاهرتين، وتوضيح ذلك أمام زملائهم وأمام معلمهم.

التمرين الخامس: يطلب المعلم من التلاميذ أن يختاروا نقطتين محددتين وموجودتين على أرض الواقع، ثم القيام برسمها على ورقة عادية، ثم العمل على توجيه ذلك الرسم أو الشكل توجيهًا دقيقًا بإستخدام طريقة المطابقة.

التمرين السادس: يقوم المعلم بإحضار بوصلة مغناطيسية مستطيلة أو دائرية، ثم يطلب من التلاميذ تطبيق خطوات توجيه الخريطة على أية خريطة مرسومة لديهم، بالإستعانة بهذه البوصلة.

التمرين السابع: يطلب المعلم من التلاميذ أن يرسموا خريطةً للمدرسة التي يلتحقون بها، بحيث يظهر عليها مباني المدرسة وسورها وأشجارها، ثم يطلب منهم القيام بعملية توجيه تلك الخريطة بدقة تامة.

التمرين الثامن: يخرج معلم الجغرافيا مع التلاميذ إلى أحد الشوارع القريبة من المدرسة، ويطلب منهم رسم هذا الشارع رسماً تقريبياً، بما فيه من فروع ومبانى وظواهر طبيعية وبشرية أخرى، ثم يطلب منهم توجيه الخريطة المرسومة أو الشكل المرسوم، بحيث تتم مطابقة الأشياء الموجودة فى الطبيعة، على مثيلاتها الموجودة فى الخريطة.

ملخص الفصل الخامس
تدريس مهارة توجيه الخريطة

لقد تمَّ الحديث في هذا الفصل عن معنى توجيه الخريطة على أنه وضعها في الوضع الذى تنطبق فيه الظواهر الموجودة فى الطبيعة، على مثيلاتها الموجودة فى الخريطة، بعد تصغيرها حسب مقياس رسم مناسب. تلك العملية التى تفيد فى التمكن من قراءة الخريطة، ومقارنة الظواهر الطبيعية والبشرية المرسومة عليها، بمثيلاتها الموجودة فى الطبيعة، بالإضافة إلى استخدام الخريطة التى تمَّ توجيهها كدليل للرحالة أو السائح أو المسافر أو رجل الجيش، وإمكانية تحديد موقع الراصد عليها، وإضافة العديد من المعلومات والتفصيلات إليها.

أما عن طرق توجيه الخريطة، فقد تمَّ التطرق إلى إستخدام البوصلة المستطيلة أو الدائرية أولاً، بعد وضعها فوق الخريطة وعلى خط الشمال المرسوم عليها، والعمل على تحريكها يمينًا ويسارًا وبشكل أفقي، حتى ينطبق رأس الموشر فى الإبرة المغناطيسية للبوصلة على سهم الشمال.

وتمثل طريقة المطابقة، الطريقة الثانية التى تمَّ الحديث عنها ضمن طرق توجيه الخريطة. ويقصد بها مطابقة إتجاه معين بما يناظره على الخريطة الجغرافية. فإذا كانت هناك نقطتان على الخريطة محددتان على شكل طريق مثلا، فإنه لابد من تحريك الخريطة، بحيث يكون الإتجاه الموجود بين النقطتين على الخريطة، مطابقًا لما يناظره على الطبيعة.

أما الطريقة الثالثة لتوجيه الخريطة، فتتمثل فى الإستعانة بظاهرتين من الظواهر الطبيعية أو البشرية المحيطة بنا، ونتعرف على ما يقابلهما من الموجود فى الخريطة، ثم نضع الخريطة فى وضع أفقي، بحيث يكون موقع الراصد على الخريطة، فوق المكان الذى يقابله على الطبيعة، ونعمل على تحريك الخريطة يمينًا ويسارًا، حتى تصبح النقطتان على الخريطة وما يقابلهما على الطبيعة، على خط أو على إستقامة واحدة.

وكان موضوع تحديد موقع الراصد على الخريطة، آخر الموضوعات التي تمَّ التطرق إليها فى هذا الفصل، حيث يمكن القيام بهذه المهمة عن طريق البحث عن ثلاث ظواهر طبيعية أو بشرية، وإحضار ورقة شفافة ووضعها على لوحةٍ مستوية ثم العمل على تثبيتها، وإختيار نقطة أساسية تمثل موقع الراصد على الخريطة، ورسم ثلاثة خطوط مستقيمة تتفرع منها بحيث تنتهى عند حافة الورقة، ويسير كل منها بإتجاه إحدى الظواهر الثلاث، ثم ترك الورقة دون تغيير، ووضع الخريطة التى تمثل المنطقة تحت الورقة الشفافة، بحيث تقع كل ظاهرة من الظواهر الثلاث الموجودة فى الخريطة على خطٍ من الخطوط المستقيمة الثلاثة التى تمَّ رسمها سابقًا.

وفى نهاية الفصل، طرح المؤلف مجموعة من التمارين التى تساعد على تنمية التلاميذ أو إكتسابهم لمهارة توجيه الخريطة الجغرافية.

الفصل السادس

تدريس مهارة
مقياس رسم الخريطة

محتويات الفصل السادس
تدريس مهارة مقياس رسم الخريطة

يشمل هذا الفصل الموضوعات الفرعية الآتية:

أهداف الفصل السادس

تدريس مهارة مقياس رسم الخريطة

سيكون القارئ عند الإنتهاء من دراسة هذا الفصل بعمق وعمل الأنشطة المطلوبة، قادراً على أن: *

١- يُعَرَّف مفهوم مقياس الرسم تعريفًا دقيقًا.

٢- يعطى مثالاً على مفهوم الحجم النسبى.

٣- يفسر إستحالة رسم خريطة أية منطقة بالحجم الطبيعى لها.

٤- يعلل توصية بعض المربين بعدم تدريس التلاميذ لمفهوم مقياس رسم الخريطة قبل بلوغهم سن الحادية عشرة.

٥- يحدد الطريقة التي تتم بها عملية بدء تدريس مهارة مقياس رسم الخريطة.

٦- يطرح مثالاً يصلح كبداية لتدريس مهارة مقياس رسم الخريطة.

٧- يذكر الفوائد التى يمكن أن يجنيها التلاميذ من فهمهم لمهارة مقياس رسم الخريطة.

٨- يفسر وجوب أن تكون الخرائط صغيرة الحجم بما فيه الكفاية.

٩- يعلل التوصية بعدم التعامل فى الصفوف الإبتدائية الدنيا مع مقياس الرسم من منظور حسابى أو رياضى.

١٠- يحدد أثر النظر إلى الأرض من مكان مرتفع على أحجام الأشياء.

١١- يقترح تمارين تؤدى إلى تنمية مهارة مقياس الرسم.

١٢- يعدد خصائص مقياس الرسم الكتابى أو المباشر.

---

* يمكن بسهولة الإستفادة من هذه الأهداف التدريسية جميعًا، عن طريق تحويلها إلى أسئلة إمتحانات متنوعة، وذلك بتغيير صياغتها من فعل المضارع إلى فعل الأمر. فمثلاً، يمكن تحويل فعل يذكر إلى فعل أذكر، وفعل يقارن إلى قارن، وفعل يقترح إلى إقترح، وفعل يفسر إلى فَسِرْ ... وهكذا

١٣- يفسر حدوث تشويه فى الخرائط المرسومة حسب المقياس الكتابى.

١٤- يعلل سهولة إستخدام النظام المترى فى مقياس الكسر البيانى الممثل.

١٥- يفسر حدوث بعض المشكلات عند إستخدام النظام الميلى فى مقياس الكسر البيانى الممثل.

١٦- يقارن بين مقياس الرسم الكتابى ومقياس الكسر البيانى الممثل، موضحًا أوجه الشبه وأوجه الإختلاف بينهما.

١٧- يطبق عملية تحويل المقياس الكتابى إلى المقياس النسبى.

١٨- يحدد صورة مقياس الرسم التي يمثلها مقياس الرسم النسبى.

١٩- يذكر أنواع مقاييس الرسم العددية للخرائط.

٢٠- يفسر ظهور مقاييس الرسم التخطيطية للخريطة.

٢١- يعدد أنماط مقاييس الرسم التخطيطية للخريطة الجغرافية.

٢٢- يُعَرِّف مقياس الرسم الخطى للخريطة.

٢٣- يحدد الخصائص الرئيسية لمقياس الرسم الخطى.

٢٤- يذكر أقسام مقياس الرسم الخطى للخريطة.

٢٥- يرسم شكلاً يوضح مقياس الرسم الخطى.

٢٦- يقارن بين المقياس الخطى من ناحية، والمقياس الكَسرى والمقياس النسبى من ناحية ثانية، مبينًا أوجه الشبه وأوجه الإختلاف بينهما.

٢٧- يفسر ظهور مقياس الرسم المقارن للخريطة.

٢٨- يرسم شكلاً يوضح مقياس الرسم المقارن.

٢٩- يحدد أهداف مقياس الرسم الزمنى.

٣٠- يرسم شكلاً توضيحيًا لمقياس الرسم الزمنى.

٣١- يُعرّف مقياس الرسم الشبكى للخريطة.

٣٢- يعلل ظهور مقياس الرسم الشبكى رغم تعقيداته.

٣٣- يحدد الخطوات التى يتم فى ضوئها عملية رسم المقياس الشبكى.

٣٤- يرسم شكلاً يوضح مقياس الرسم الشبكى.

٣٥- يحدد طرق استعمال مقياس الرسم الشبكى.

٣٦- يذكر خطوات تحديد مقياس رسم خريطة مجهولة المقياس.
٣٧- يطبق المعادلة التى يتم عن طريقها تحديد مقياس رسم الخريطة مجهولة المقياس إذا ما وقعت بين يديه أية خريطة مجهولة المقياس.
٣٨- يطبق قواعد تحويل مقياس الرسم الكتابى إلى المقياس البيانى أو المقياس النسبى.
٣٩- يحسب عمليات تحويل المقياس البيانى أو النسبي إلى المقياس الكتابى إذا ما عُرضت عليه أرقام حسابية.
٤٠- يطبق معادلات تحويل مقاييس الرسم البيانية والنسبية إلى مقياس الرسم الخطى.
٤١- يحدد خطوات إختيار مقياس الرسم المناسب للخريطة.
٤٢- يذكر المشكلات التي تواجهها عملية قياس الأبعاد على الخريطة.
٤٢- يفسر إستحالة تمثيل كروية الأرض على الورق المسطح العادى.
٤٣- يعدد الوسائل أو الأدوات التى يتم عن طريقها قياس الأبعاد على الخريطة.
٤٤- يحدد المشكلة التى تواجهنا عند إستخدام المسطرة العادية لقياس الأبعاد على الخريطة.
٤٥- يعلل كون عجلة القياس أكثر وسائل قياس الأبعاد على الخريطة دقة وسرعة.
٤٦- يرسم شكلاً توضيحياً لعجلة القياس.
٤٧- يحدد الطرق التي يتم بواسطتها قياس المساحات على الخريطة.
٤٨- يعدد خصائص طريقة المربعات لقياس المساحات على الخريطة.
٤٩- يعطى مثالاً توضيحياً لطريقة المربعات فى قياس المساحات على الخريطة.
٥٠- يذكر الخطوات التي تتم بها طريقة الأشكال الهندسية لقياس المساحات على الخريطة الجغرافية.
٥١- يطرح مثالاً واحداً لأية خريطة يتم فيها إستخدام طريقة الأشكال الهندسية لحساب مساحتها.

٥٢- يقارن بين طريقة المربعات وطريقة الأشكال الهندسية لحساب المساحات على الخريطة، موضحًا أوجه الشبه وأوجه الإختلاف بينها.

٥٣- يعدد خصائص طريقة الشرائح لحساب المساحات على الخريطة.

٥٤- يطرح مثالاً لخريطة دولة عربية، بحيث يوضح ذلك المثال حساب مساحتها بطريقة الشرائح.

٥٥- يصف جهاز البلانيميتر الذى يستخدم لحساب المساحات على الخريطة.

٥٦- يرسم شكلاً توضيحيًا لجهاز البلانيميتر البسيط.

٥٧- يحدد الخطوات الدقيقة عند إستعمال جهاز البلانيميتر.

٥٨- يقارن بين الطرق التخطيطية والطرق الالية لاستخراج المساحات على الخريطة.

٥٩- يفسر شيوع إستخدام طريقة المربعات فى تصغير الخرائط أو تكبيرها.

٦٠- يعطي مثالاً يوضح إستخدام طريقة المربعات فى تكبير الخرائط أو تصغيرها.

٦١- يذكر مزايا إستخدام طريقة المربعات فى تصغير الخرائط أو تكبيرها.

٦٢- يعلل إستخدام طريقة المثلثات المتشابهة لتصغير الخرائط أو تكبيرها.

٦٣- يعدد الخطوات الواجب إستخدامها عند إستخدام طريقة المثلثات المتشابهة لتصغير الخرائط الجغرافية أو تكبيرها.

٦٤- يطبق خطوات طريقة المثلثات المتشابهة لتصغير أو تكبير بعض الظواهر الجغرافية الطبيعية أو البشرية الضيقة أو المتعرجة.

٦٥- يصف جهاز البانتوجراف البسيط الذى يستخدم لتصغير الخرائط أو تكبيرها.

٦٦- يحدد طريقة إستخدام جهاز البانتوجراف البسيط لتصغير الخرائط وتكبيرها.

٦٧- يرسم شكلاً يوضح جهاز البانتوجراف الكبير أو المعقد، الذى يستخدم لتصغير الخرائط وتكبيرها.

٦٨- يعدد مزايا إستخدام جهاز البانتوجراف لتصغير الخرائط وتكبيرها.

٦٩- يصف طريقة إستخدام جهاز الأوبيك لتكبير الخرائط الجغرافية.

٧٠- يحدد طريقة إستخدام جهاز العرض العلوى لتكبير الخرائط .
٧١- يقارن بين جهازى الأوبيك والعرض العلوى من جهة، وجهاز البانتوجراف من جهة ثانية، موضحًا أوجه الشبه وأوجه الإختلاف بينها .
٧٢- يحدد دور طرق التصوير فى تصغير الخرائط الجغرافية وتكبيرها .
٧٣- يفسر أهمية التدرج فى تدريس مهارة مقياس رسم الخريطة الجغرافية.
٧٤- يذكر بعض الأنشطة الضرورية لتنمية مهارة مقياس رسم الخريطة لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية.
٧٥- يحدد بعض المشكلات التي تواجه طلاب المرحلتين الإعدادية والثانوية فى فهم المسافات والمساحات على الخريطة الجغرافية.
٧٦- يطرح أمثلة توضح سوء فهم الطلاب فى المرحلتين الإعدادية والثانوية لموضوع المسافات وموضوع قياس المساحات على الخرائط .
٧٧- يقارن بين مقياس الرسم الصغير ومقياس الرسم الكبير للخريطة الجغرافية.
٧٨- يقترح حلولاً لمشكلة سوء فهم الطلاب لقضية مقياس الرسم الكبير ومقياس الرسم الصغير للخريطة الجغرافية.
٧٩- يحكم على أهمية حساب المسافات والمساحات على الخرائط الجغرافية.
٨٠- يقدر جهود علماء الخرائط فى التطور الذى حصل فى مجال مقاييس الرسم واستخداماتها العديدة.
٨١- يحدد أهمية وجود مقياس رسم لكل خريطة جغرافية.
٨٢- يحكم على الخرائط الموجودة فى الكتب المدرسية والجامعية الجغرافية العربية، من حيث تمشيها أو عدم تمشيها مع قواعد مقاييس الرسم المعروفة.
٨٣- يطبق المعلومات الواردة فى هذا الفصل عن مقاييس الرسم، فى التعامل مع أية خريطة جغرافية يراها أو يحكم عليها .
٨٤- يقدر الجهود التى بذلها المربون والمتخصصون فى الخرائط، لتوضيح مهارة مقياس رسم الخريطة .
٨٥- يؤمن بضرورة وجود مقياس رسم لكل خريطة يتم رسمها أو صنعها .

تدريس مهارة مقياس رسم الخريطة

ومقياس صغير أو كبير لرسم خريطةٍ من كل بـــاب
مساحات وأحجام نراها بيسر الفكر أو بعض الحساب

شعر الأستاذ الدكتور/ جودت أحمد سعادة

مقدمـــة:

بعد أن تمَّ توضيحُ مهارة تحديد الجهات ومهارة توجيه الخريطة نظرياً، وطرحُ عشرات الأمثلة والتمارين المتنوعة، المطبقة على البيئة العربية، لزيادة فهم التلاميذ لهاتين المهارتين المهمتين، فإنه لابد من الإنتقال إلى مهارة مهمة أخرى تتمثل فى تنمية فهم التلاميذ لمهارة مقياس رسم الخريطة وحساب الأبعاد والمساحات فى ضوء ذلك.

فعند ما يتم رسم ظاهرة جغرافية على خريطةٍ مسطحة، فإنه لابد من إستخدام مقياس رسمٍ معين من أجل الوصول إلى تحديد العلاقة الصحيحة بين وضع تلك الظاهرة فى الطبيعة ووضعها الجديد على الخريطة المسطحة. ويتم ذلك عن طريق تصغير حجم كل ظاهرة فى المنطقة المرسومة بالمقدار نفسه. ولا تستطيع أية خريطة لوحدها أن تمثل الأرض، لأنه وبكل بساطة، يمكن القول أن الأرض شبه كروية، فى حين أن الخريطة مسطحة.

ونظراً لأهمية تدريس مهارة مقياس رسم الخريطة فى مختلف المراحل المدرسية والجامعية، فإنه لابد من التعرض لعددٍ من الموضوعات الفرعية ذات العلاقة الوثيقة بهذه المهارة. ويمثل توضيح مفهوم مقياس الرسم وأهميته التربوية أول هذه الموضوعات، مع طرح تمارين عديدة لتنمية هذه المهارة عند التلاميذ. وبما أن لمقياس الرسم عدة أنواع لها خصائص متفاوتة، فسوف يتم توضيح كل واحد منها، مثل المقياس الكتابى أو المباشر والمقياس البيانى والمقياس النسبى والمقياس الخطى والمقياس المقارن والمقياس الزمنى والمقياس الشبكى.

وبما أننا نجد أحياناً بعض الخرائط مجهولة مقياس الرسم، فلابد من توضيح عملية إيجاد ذلك المقياس. كما أن وجود مقاييس رسم عديدة للخرائط

يستلزم التعرف على عملية التحويل من مقياس إلى آخر، ومحاولة البحث عن مقياس الرسم المناسب للخريطة.

ويحتاج راسم الخرائط دائماً إلى معرفة قياس الأبعاد على الخريطة عن طريق المسطرة والفرجار والخيط وعجلة القياس، إضافة إلى ضرورة معرفته لعملية قياس المساحات على الخريطة عن طريق المربعات والأشكال الهندسية والشرائح والبلانيميتر. ونظراً لأن لتكبير الخرائط وتصغيرها علاقة بمقياس رسم الخريطة، فلابد من التعرض لطرق التصغير والتكبير هذه مثل طريقة المربعات وطريقة المثلثات المتشابهة وإستخدام أجهزة البانتوجراف والأوبيك وجهاز العرض العلوى وآلة التصوير.

وتحتاج عملية تدريس مهارة مقياس الرسم إلى تدرج معقول من المرحلة الإبتدائية إلى المرحلتين الإعدادية والثانوية، وهذا ما يستلزم طرح أنشطة متعددة لهذه المستويات. وفيما يلى توضيح لكل هذه الموضوعات الفرعية:

مفهوم مقياس الرسم وأهميته التربوية:

لقد تعددت تعريفات مقياس رسم الخريطة. فمن قائل بأنه يمثل عملية تصغير أى شىء بالمقدار نفسه، إلى آخر بأنه عبارة عن النسبة الثابتة بين الأبعاد الخطية المرسومة على الخريطة والأبعاد الحقيقية المقابلة لها على سطح الأرض، إلى ثالث يعتقد بأنه يمثل النسبة بين بُعدين إحداهما على الطبيعة والآخر على الخريطة.

وينبغى عند توضيح مقياس الرسم للتلاميذ فى المرحلة الإبتدائية الدنيا أن يتم ذلك فى ضوء ما يسمى بالمعنى أو الحس النسبى Relative Sense. فبعض المناطق أو الأشياء أصغر أو أكبر من مناطق أو أشياء أخرى، مما يستوجب على الذين يرسمون الخرائط أن توضح خرائطهم الحجم النسبى Relative Size لتلك المناطق أو الأشياء بأكبر درجة ممكنة من الدقة. فمثلاً، ينبغى أن يساوى طول الشجرة الذى يبلغ خمسة عشر متراً فى ساحة المدرسة خمسة أمثال سور المدرسة الذى يبلغ إرتفاعه ثلاثة أمتار فقط..

وتتمثل حقيقة مقياس رسم الخريطة فى أنه من المستحيل رسم خريطة بالحجم الطبيعى لأية منطقة، وإنه لابد من رسمها فى حجم أصغر من حجمها الحقيقى، وبموجب مقياس رسمٍ معين، حتى يتم وضعها بين أيدى التلاميذ أو المعلمين أو الباحثين. ويعود السبب فى وجود خريطة الوطن العربى بين أيدينا، إلى تصغير حجمها الحقيقى بدرجة كبيرة عن طريق إستخدام مقياس رسم محدد.

ويواجه التلاميذ الصغار صعوبة فى فهم المسافات التى تتمثل فى خريطة واسعة كخريطة الوطن العربى مثلا. لذا، يرى بعض الباحثين التربويين، عدم تدريس التلاميذ لمفهوم مقياس رسم الخريطة، حتى يبلغوا سن الحادية عشرة من العمر وهم فى الصف الخامس الإبتدائى، وأن يتم ذلك التدريس بشكل تدريجى بعد ذلك العمر. ومع هذا، فإن فريقًا آخر من العلماء، يعتقد بأنه من الضرورى تنمية هذه المهارة منذ السنوات الأولى للمرحلة الإبتدائية.

ويمكن أن تبدأ عملية تدريس مهارة مقياس رسم الخريطة مثلاً، عن طريق مقارنة الصورة التى التقطها معلم الجغرافيا لتلاميذ الصف، بالحجم الحقيقى للصف والتلاميذ. وسوف يقودهم ذلك إلى أن الصورة تمثل مجموعة التلاميذ فى الصف، ولكن بحجمٍ أصغر بكثير من الواقع. كما يمكن مقارنة إحدى الصور المأخوذة للأرض عن طريق أحد الأقمار الصناعية، بالحجم الطبيعى لها. ويمكن التأكيد للتلاميذ أيضا، بأن صورة الأرض التي يلتقطها القمر الصناعى تمثل صورة حقيقية لهذا الكوكب الذى يعيش عليه، ولكنها مصغرة بدرجة كبيرة جداً.

وينبغى على المعلم، أن ينتقل ببطء عند هذه النقطة، لأن مفهوم المسافة لدى التلاميذ فى المراحل التعليمية الأولى غير واضح. ويمكن تشجيع التلاميذ على قياس المسافة بين بعض العمارات أو الظواهر البشرية البارزة المحيطة بالمدرسة أثناء تنقلهم حولها. فقد تبدأ عملية تدريس مهارة مقياس رسم الخريطة وحساب المسافات بإستخدام خريطة مكبرة للبيئة المحلية المجاورة. فربما يبدأ التلاميذ بحساب عدد الشوارع التي تفصل بيوتهم عن المدرسة، وقياس المسافة، من أجل الوصول إلى مقياس رسمٍ تقريبى للخريطة المكبرة التى اشتركوا فى رسمها.

ويجب أن يتمثل الهدف الأساسى من إستخدام مقياس الرسم فى تنمية حس التلاميذ الشخصى نحو المسافات. كما ينبغى تشجيع التلاميذ على ملاحظة أنه بالرغم من أن رحلتهم أو سيرهم على الأقدام مسافة ألفى متر على الطبيعة، إلا أنه قد تمّ تمثيلها بعشرين سنتيمترًا على الخريطة.

وتوجد عدة فوائد تربوية يجنيها التلاميذ من فهمهم لمهارة مقياس رسم الخريطة. وتتلخص تلك الفوائد فى الآتى:

١- تنمية عادة فحص مقاييس رسم الخرائط المستخدمة فى الكتب المدرسية أو الأطالس أو المراجع أو الإعلانات أو الصحف.

٢- المقارنة بين خرائط عديدة تمّ رسمها لمناطق مختلفة، وذلك لملاحظة كيف يختلف المقياس بناءً على حجم المناطق التى تمّ تمثيلها من جهة، والهدف من رسم الخريطة من جهة ثانية.

٣- تحويل المسافات والمساحات الموجودة على الخريطة إلى مسافات ومساحات حقيقية على الأرض عن طريق المعادلة الآتية:

$$\text{مقياس الرسم} = \frac{\text{المسافة بين أى مكانين أو أية نقطتين على الخريطة}}{\text{المسافة الحقيقية بين هذين المكانين أو هاتين النقطتين على الطبيعة}}$$

٤- القيام بعملية تكبير الخرائط أو تصغيرها بشكل دقيق.

٥- المقارنة بين خرائط مختلفة المقاييس، تمّ رسمها لمنطقة واحدة.

هذا، ومن الجدير بالذكر، أنه لابد أن تكون الخرائط صغيرة بما فيه الكفاية، إلى الدرجة التى يمكن حملهاوإدخالها إلى الحجرة الدراسية. حيث لا نستطيع رسم خرائط كبيرة بحجم المنطقة التى نريد رسمها، لأن ذلك يجعل من حجم الخريطة كبير جداً، بدرجة يصعب إستخدامها، وإنه ينبغى العمل على تصغير الخريطة، وأن يتم تصغير جميع ظواهر المنطقة التى يراد رسم الخريطة لها بالمقدار نفسه الذى تمّ به تصغير حجم الخريطة. تماماً كالصورة التى التقطها المعلم لتلاميذ الصف، حيث يتم فيها تصغير حجم كل تلميذ بالمقدار أو المقياس نفسه الذى تمّ فيه تصغير حجم التلاميذ الآخرين. وهذا ما يجب أن يتم فى الخريطة، وإلا فإنها لن تعطى صورة حقيقية للمنطقة التى تمثلها.

ولا يتم التعامل مع مقياس رسم الخريطة فى الصفوف الإبتدائية الدنيا من منظور حسابى أو رياضى، بل تتم عملية التصغير بطريقة نسبية. ولكن عندما ينتقل التلاميذ إلى الصفوف الإبتدائية العليا كالصف الخامس والصف السادس مثلا، وتصبح لديهم خلفية لا بأس بها فى الرياضيات، فإنه باستطاعتهم التعامل مع عملية التصغير بدرجة أكثر دقة.

ويتعلم التلاميذ بأن خرائط الحائط لها مقياس رسم مكتوب عليها، ويتم تعليمهم كيف يقرأون مقاييس الرسم المختلفة، وكيف يشيرون إليها ويفسرونها. ويصبح مقياس الرسم مُهمًا، عندما يعمل التلاميذ على رسم أو تصميم خريطة مسطحة لمنطقة ما. كما يجب إعتبار المسافة النسبية، عند وضع أى رمزٍ ليمثل الظاهرة الحقيقية التى تمتْ مشاهدتها. ويأتى دور التلاميذ فى مقارنة المسافات بين الأماكن على الخريطة نفسها. فمثلاً، قد يقولون "إن سوق الخضروات قريب إلى المساكن الشعبية منه إلى المدرسة"، "وإن النادى الرياضى يقع فى منتصف المسافة بين المدرسة ومخفر الشرطة"، "وإن العيادة الصحية الوحيدة في البلدة، تقع بالقرب من الحدائق العامة".

ويستطيع التلاميذ قياس المسافة عن طريق إستخدام مقياس رسم معين يوضح العلاقة بين ظواهر المنطقة التى يرغبون فى تمثيلها. فمثلاً، قد تمثل قطعة خشبية معينة ميلاً مربعًا أو كيلو مترًا مربعًا، أو فدانًا أو دونومًا أو هكتارًا من الأرض. وحتى بالنسبة للخرائط المصورة، فإنه يمكن مساعدة التلاميذ على التفكير فى مقياس الرسم، كأن يذكروا بأنه يوجد عدد من الشوارع بين البيت والمدرسة، وعدد من الكيلو مترات بين المدرسة والوادى، وعدد من الأمتار بين المدرسة والبقالة أو السوق التجارى.

وينبغى دراسة الخرائط المكبرة لمناطق صغيرة أولاً، ومن ثمَّ الإنتقال إلى المناطق الأكثر إتساعًا، والتى تشمل المساحات المصغرة التى سبق دراستها أو رسمها على الخرائط المختلفة.

ويمكن مساعدة التلاميذ على إدراك مفهوم مقياس رسم الخريطة، وذلك عن طريق النظر إلى الأرض من مكانٍ مرتفع، مع ملاحظة ما يحدث للحجم كلما إرتفعنا إلى أعلى. فربما يعملون على تقدير حجم شىء ما كما يرونه من

أعلى، ثم يقيسونه عندما يعودون إلى ذلك الشيء ويرونه فى حجمه الطبيعى. وربما يساعدهم ذلك على فهم السبب الذى تأخذ فيه الظواهر المختلفة أحجاماً أصغر من حجمها الحقيقى، بحيث يمكن ضمها أو وضعها فى الخريطة المسطحة.

تمارين لتنمية مهارة مقياس الرسم عند التلاميذ:

فيما يلى مجموعة من التمارين أو التدريبات التى تساعد التلاميذ على إدراك مفهوم مقياس رسم الخريطة:

التمرين الأول: أن يقوم معلم الجغرافيا بخاصة ومعلم الدراسات الإجتماعية بعامة، بعرض صورة للقرية أو البلدة أو المدينة التى يعيش فيها التلاميذ، وأن يشجعهم على تحديد إحدى الظواهر البشرية الواضحة فيها كالمدرسة أو المصرف (البنك) أو المستشفى. فقد يساعدهم ذلك على توضيح أن الخريطة الصغيرة تمثل فى الواقع منطقة واسعة، فيها الكثير من الظواهر الطبيعية والبشرية.

التمرين الثانى: يمكن للمعلم أن يستخدم جهاز الكاميرا الخاص به لتصوير شىء معين من مسافة قريبة، ثم يأخذ صورة أخرى للشىء نفسه من مسافة بعيدة نوعًا ما. ويمكن مقارنة الصورتين معًا لمعرفة التفصيلات فى كل منهما، مما يؤدى إلى تنمية مفهوم مقياس رسم الخريطة لدى التلاميذ.

التمرين الثالث: أن يُحضر المعلم خريطتين مختلفتين فى مقياس الرسم، مرسومتين لمنطقة واحدة، وأن يشجع التلاميذ على المقارنة بينهما.

التمرين الرابع: أن يطلب المعلم من التلاميذ فتح الأطلس على خريطة الوطن العربى السياسية، وأن يتأكدوا من مقياس الرسم الموجود فى أسفلها وقياس المسافة بين المدن التالية بالسنتيمترات وحسابها بالكيلو مترات وذلك عن طريق الإجابة عن الأسئلة الآتية:

١- كم تبلغ المسافة بين مدينتى بغداد ودمشق ؟
٢- كم تبعد مدينة جدة السعودية عن مدينة الدوحة القَطَرية ؟
٣- كم تبلغ المسافة بين مدينة الكويت ومدينة "أبو ظبى" ؟
٤- كم تبعد مدينة مسقط العُمانية عن مدينة صنعاء اليمنية ؟
٥- كم تبلغ المسافة الفاصلة بين مدينة الأسكندرية المصرية ومدينة مقديشيو الصومالية؟
٦- كم تبلغ المسافة الفاصلة بين مدينة عدن اليمنية ومدينة الخرطوم السودانية.
٧- كم تبعد مدينة سبها الليبية عن مدينة حاسى مسعود الجزائرية ؟
٨- كم تبعد مدينة القدس الفلسطينية عن مدينة بيروت اللبنانية ؟
٩- كم تبلغ المسافة الفاصلة بين مدينة بنزرت التونسية ومدينة طنجة المغربية؟
١٠- كم تبعد مدينة عمان الأردنية عن مدينة المنامة البحرينية ؟
١١- كم تبلغ المسافة الفاصلة بين نواكشوط عاصمة موريتانيا وعاصمة جيبوتى ؟
١٢- كم تبعد مدينة الخرطوم السودانية عن مدينة الرباط المغربية ؟

أنواع مقاييس الرسم:

تقع معظم مقاييس رسم الخرائط ضمن نمطين كبيرين هما: مقاييس الرسم العددية ومقاييس الرسم التخطيطية. ونظرًا لأهمية هذين النمطين وشمولهما لأنواع أخرى من المقاييس الفرعية، فإنه لابد من التعرض لكل منهما بدرجةٍ من التفصيل، لتحديد خصائص هذه المقاييس، وطرح الأمثلة التوضيحية على كل نوعٍ منها.

أولا: مقاييس الرسم العددية: Numerical Scales

وهى المقاييس التى يتم التعبير عنها بواسطة أعدادٍ رقميةٍ أو مكتوبة. وتشمل هذه المقاييس أنواعًا متعددة أهمها ما يأتى:

أ- مقياس الرسم الكتابى أو المباشر : Direct Statement Scale

ويعتبر من أبسط أنواع مقاييس الرسم، حيث تتم كتابة المسافة على

الخريطة وما يقابلها من مسافة على الأرض، سواءً بالميل أو بالكيلو متر أو بمشتقاتهما. فنقول مثلا: سنتمتر واحد لكل كيلو متر واحد، أو بوصة واحدة لكل ميل واحد، أو سنتمتر واحد لكل مائة أو لكل ألف كيلو متر، أو بوصة واحدة لكل ألف أو لكل عشرة الاف ميل. أى أنه إذا قمنا بقياس المسافة بين مدينتين على الخريطة وكانت خمسة سنتمترات مثلا، وكان مقياس الرسم هو سنتمتر واحد لكل مائة كيلو متر، فإن المسافة الحقيقية على الطبيعة هى ٥ × ١٠٠ = ٥٠٠ كيلو متر.

ولهذا المقياس مجموعة من الخصائص يتمثل أهمها فى أنه يشير وبشكل واضح ومباشر وسريع، إلى المسافة بين أية نقطتين على الخريطة، وما يقابلهما من مسافة حقيقية على الطبيعة. كما أنه عن طريق هذا المقياس يتعرف القارىء على نوعية نظام القياس الموجود فى الدولة التى رسمت الخريطة أو نشرتها. وهنا ينبغى على قارىء الخريطة أن يكون على علم دقيق بنظام القياس المستخدم فى الدولة التى أصدرت الخريطة. كذلك، فإنه غالبًا ما يستخدم هذا المقياس فى الخرائط كبيرة المقياس، ولا سيما الخرائط الطبوغرافية. ومع ذلك، يحدث تشويه أو عدم دقة فى الخريطة المرسومة على المقياس الكتابى أو المباشر، إذا ما تمَّ تكبيرها أو تصغيرها، حيث يظهر التناقض بين الوضع القديم والوضع الجديد للخريطة.

ب- مقياس الكسر البيانى الممثل: Representative Fraction Scale

ويظهر هذا النوع من مقاييس الرسم، على هيئة كسر بيانى فى الخرائط المختلفة، كأن يبدو على الشكل الآتى: $\frac{١}{١٠٠٠٠٠}$، أى أن السنتمتر الواحد على الخريطة يساوى مئة ألف سنتيمتر أو كيلو متر واحد على الأرض.

ويبدو المقياس الكسرى البيانى أو الممثل على هيئة كسر عادى، يمثل البسط فيه دائمًا الرقم (١) الذى يشير إلى القياس على الخريطة، فى حين يمثل المقام فيه وحدة قياس من النوع نفسه الموجود فى البَسْط ويشير إلى القياس الواقعى على سطح الأرض.

ومن المعروف بأنه من السهل استخدام النظام المترى فى هذا المقياس، وذلك لأن البسط سيكون واحدا صحيحا وسيكون المقام بالعشرات أو المئات أو الألوف أو مئات الألوف أو الملايين، لأن المتر يساوى مائة سنتمتر، والكيلو متر يساوى ألف متر أو مائة ألف سنتمتر، والعشرة كيلو مترات تساوى مليون سنتمتر، وهكذا. أما المشكلة، فإنها تظهر عند إستخدام النظام الميلى، حيث أن الميل الواحد يساوى (١٧٦٠) ياردة، لذا نقول $\frac{١}{١٧٦٠}$ كما أن الميل يساوى (٥٢٨٠) قدم، لذا نكتب الكسر البيانى أو الممثل هكذا: $\frac{١}{٥٢٨٠}$. وفى الوقت نفسه، فإن الميل يساوى (٦٣٣٦٠) بوصة، وإذا ما أردنا كتابته فى ضوء هذا النوع من المقاييس يظهر هكذا $\frac{١}{٦٣٣٦٠}$. أى أنه فى حالات المقياس المترى الفرنسى، فإنه من السهل حساب المسافات بسرعة، بينما يحتاج حساب المسافات حسب النظام الميلى البريطانى إلى عمليات حسابية أكثر طولاً وتعقيداً.

جـ- **المقياس النسبى** Proportional Scale : ويمثل صورة أخرى من صور كتابة مقياس الرسم البيانى، حيث يتم التعبير عنه فى شكل نسبة بين الرقم (١) الذى يمثل البُعد على الخريطة المسطحة، والرقم الآخر الذى يكون بالمئات أو الألوف أو الملايين، والذى يمثل البُعد الحقيقى على سطح الأرض. فإذا كان مقياس الرسم على هيئة كسر بيانى ممثل كالآتى: $\frac{١}{٢٠٠٠٠}$ ، فإنه يُكتب حسب المقياس النسبى كالآتي: ١ : ٢٠٠٠٠، أى أن كل سنتيمتر واحد على الخريطة، يعادل عشرين ألف سنتيمتر على الطبيعة. وإذا كان المقياس الممثل حسب النظام البريطانى هو كالآتى $\frac{١}{٦٣٣٦٠}$ ، فإنه يكتب حسب المقياس النسبى كما يلى: ١ : ٦٣٣٦٠، أى أن كل بوصة على الخريطة تساوى (٦٣٣٦٠) بوصة على الطبيعة، أو أن كل بوصة على الخريطة تعادل ميلاً واحداً على أرض الواقع.

هذا ويمكن بسهولة القيام بعملية تحويل من المقياس الكتابى إلى المقياس الكسرى أو النسبي وبالعكس. فإذا كان المقياس الكتابى لخريطة ما هو سنتمتر واحد لكل خمسين ألف، فإنه يمكن كتابته حسب مقياس

الكسر البيـــاني كالآتي: $\frac{١}{٥٠٠٠٠}$ ، وحسب المقياس النسبى كالآتي: ١ : ٥٠٠٠٠. وإذا كان مقياس الرسم النسبى لخريطة أخرى هو ١ : ٢٥٠٠٠٠، فإنه يُكتب حسب مقياس الكسر البياني كالآتي $\frac{١}{٢٥٠٠٠٠}$ ، فى حين يُكتب حسب مقياس الرسم الكتابى كالآتى: سنتمتر لكل مائتين وخمسين ألف سنتيمتر. كذلك فإن الخريطة التي مقياس رسمها الكتابى بوصة لكل ميل، فإنه يمكن تحويلها إلى مقياس الكسر البيانى إلى $\frac{١}{٦٣٣٦٠}$، كما يمكن كتابتها حسب مقياس الرسم النسبى كالآتى: ١:٦٣٣٦٠.

ثانيًا: مقاييس الرسم التخطيطية: Craphic or Rod Scales

لقد لوحظ بأن مقاييس الرسم العددية تحتاج إلى إجراء العديد من العمليات الحسابية لتحويل المسافات الموجودة على الخريطة إلى ما يعادلها على الطبيعة. ولكن لو كان بالإمكان الحصول على المسافات الواقعية مباشرة من واقع مقياس رسم الخريطة، وبدون إستخدام العمليات الحسابية المطولة، لكان الأمر أكثر يسرًا وفائدة. ومن هنا ظهرت الحاجة إلى مجموعة من المقاييس التى يمكن لها أن تحقق هذا الهدف، فكانت المقاييس التخطيطية. وتشمل المقاييس التخطيطية عدة مقاييس رسم فرعية مثل المقياس الخطى، والمقياس المقارن، والمقياس الزمنى، والمقياس الشبكى. ونظرًا لأهمية كل نوع من هذه الأنواع، فإنه لابد من التعرف على خصائصها وكيفية قراءتها أو إستخدامها فى الحياة العملية. وفيما يلى نبذة عن كل مقياس من هذه المقاييس:

١- **المقياس الخطى:** Line - Scale : وهو عبارة عن خط مستقيم يتم رسمه على الخريطة الجغرافية بطول مناسب، لا يزيد فى الغالب عن عشرة سنتيمترات، ويتم تقسيمه إلى عدد من الأجزاء المتساوية، يمثل كل جزء منها مسافة محددة على الطبيعة. ويكون طول كل جزء مرسوم على الخريطة معادلاً لوحدة القياس المستخدمة كالسنتمتر أو البوصة، ويكتب بجوار كل قسم منها المسافة الحقيقية على سطح الأرض. أى أن المقياس الخطى يمثل مسطرة مطبوعة على الخريطة يتم عن طريقها قياس المسافة الأرضية الواقعية من الخريطة المسطحة.

وينقسم المقياس الخطىَ إلى قسمين رئيسين: الأيسر وغالبًا ما يمثل وحدات القياس الكبرى سواء بالميل أو بالكيلو متر أو مضاعفاتهما، والأيمن ويشير إلى أجزاء تلك الوحدات الكبرى كالمتر أو القدم أو الياردة. والشكل رقم (١٨) يوضح ذلك.

١٠٠٠م ٥٠٠م ٠ ١ ٢ ٣ ٤ ٥ كيلومتر

أحد أنماط مقياس الرسم الخطى

وقد يتألف المقياس الخطي من خطين متوازيين لا تزيد المسافة بينهما عن مليمترين، يتم بعدها تقسيم الخطين إلى أقسام متساوية ثم تعبئة جزء منها باللون الأسود ويترك الثانى كما هو زيادة فى الإيضاح. والشكل الآتى رقم (١٩) يبين هذا النوع من المقياس الخطى.

١٠٠٠م ٥٠٠م ٠ ١ ٢ ٣ ٤ ٥ كيلومتر

نمط آخر من أنماط مقياس الرسم الخطى

ويبدأ مقياس الرسم الخطى عادة بالصفر، ثم ينتهى بأكبر رقم يصل إليه فى ضوء إمتداد الخط المرسوم. ويعكس مقياس الرسم فى هذه الحالة وحدات القياس الرئيسية المتمثلة فى الكيلو متر أو الميل.

ومن المستحسن عند إستخدام مقياس الرسم الخطى الصغير، عدم بيان الوحدات الفرعية أو أجزاء الوحدات الكبرى. كما ينبغى أن تمثل أجزاء المقياس الخطى أعدادًا دورية من وحدات القياس نفسه سواء كانت فرنسية أو إنجليزية كالآتى: ١٠ ، ٢٠ ، ٣٠ ، ٤٠ ، ٥٠ ، ٦٠ .... الخ.

ويمتاز المقياس الخطى على المقياس الكسرى والمقياس النسبى بأنه يصلح إستخدامه للخرائط التى نرغب فى تصغيرها أو تكبيرها، لأنه يتم تصغيره أو تكبيره بالنسبة نفسها التى يتم بموجبها تصغير الخريطة أو تكبيرها، بينما لا يتم الشىء ذاته بالنسبة للمقياسين الكسرى والنسبى. كذلك

يمتاز هذا المقياس بسهولة حسابه، حيث كل ما يحتاجه الأمر هو قياس المسافة بين مكانين على الخريطة ومطابقة ذلك على مقياس الرسم المدرج بالكيلو متر أو الميل أو بكليهما معًا، لتتم معرفة المسافة الحقيقية على أرض الواقع.

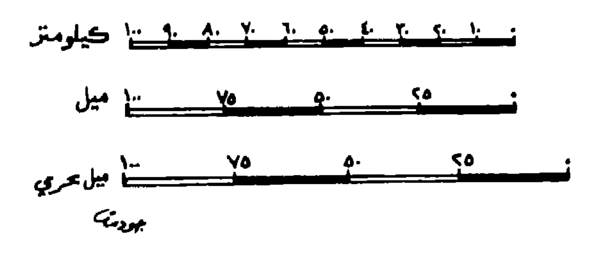
٢- **المقياس المقارن:** Comparative Scale نظرًا لشيوع النظام المترى الفرنسى والنظام الميلى الإنجليزى فى مجال مقاييس رسم الخرائط، فقد رأى بعض المتخصصين فى رسم الخرائط ضرورة رسم مقياس واحد على كل خريطة يشير إلى النظامين الفرنسى والإنجليزى فى آن واحد، لتكون الإستفادة أكبر لكل من يقرأ الخريطة فى معظم دول العالم. وقد سُمى مقياس الرسم الذى يشير إلى نظامين مختلفين من أنظمة المسافات بالمقياس المقارن.

ويكون رسم المقياس المقارن من السهولة بمكان، بحيث يتم فيه رسمُ خط مناسب وتقسيمه من أعلى إلى سنتيمترات وتسجيل المقياس الكيلو مترى عليه، فى حين يتم تقسيمه من أسفل إلى بوصات وتسجيل المقياس الميلى الإنجليزى عليه. ويوضح الشكل الآتى رقم (٢٠) مقياس الرسم المقارن.

سنتيمتر ٠ ٢٠ ٤٠ ٦٠ ٨٠ ١٠٠ ١٢٠ ١٤٠ ١٦٠ ١٨٠ ٢٠٠ كيلومتر

بوصة ٠ ٣١,٧ ٦٣,٤ ٩٥ ١٢٦,٨ ميل

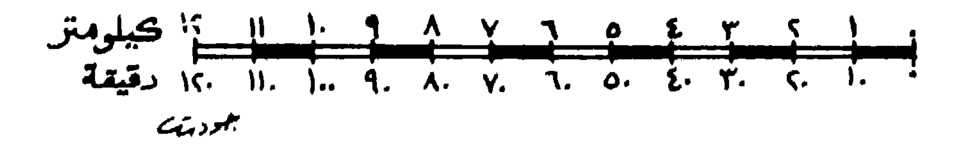
كذلك يمكن رسم المقياس المقارن فى أسفل الخريطة بحيث يكون فيه المقياس الميلى الإنجليزى منفصلاً عن المقياس الكيلو مترى الفرنسى. ويوضح الشكل رقم (٢١) ثلاثة مقاييس: الأول بالكيلو متر والثانى بالميل العادى والثالث بالميل البحرى، الذى يساوى ١٥ر١ من الميل العادى:



٣- **المقياس الزمنى** Time - Scale : ويهدف هذا المقياس إلى تقدير المسافات بالزمن لتحقيق أغراض عسكرية أو من أجل الرحلات والسفر. وهو يشبه كثيراً المقياس المقارن، ولا يختلف عنه إلا فى كون الأول يقارن بين وحدتين من وحدات قياس المسافة (الميل والكيلو متر)، فى حين يقارن المقياس الزمنى بين وحدة من وحدات قياس المسافة كالميل أو الكيلو متر من ناحية، ووحدة من وحدات قياس الزمن كالدقيقة أو الساعة من ناحية ثانية. ويتم فى هذه الحالة، رسمُ مقياسٍ خطى عادى، يوضع عليه الزمن اللازم لقطع كل وحدة من وحدات المقياس، بناءً على متوسط السرعة للرحالة أو الجندى.

فلو افترضنا أن رحالةً جغرافى يسير بمعدل ستة كيلو مترات فى الساعة سيراً على الأقدام من منطقة إلى أخرى، وكان مقياس رسم الخريطة هو ١ : ١٠٠٠٠٠ أى سنتمتر واحد لكل كيلو متر، فإنه من السهولة بمكان عمل مقياس زمنى، عن طريق رسم خط مستقيم بطول اثنى عشرة سنتمتراً مثلاً وتقسيمه إلى اثنى عشر قسماً، بمعدل سنتمتر واحد لكل قسم وذلك للجزء العلوى من الخط، وكتابة الأرقام عليه من (١) إلى (١٢) ثم كتابة كلمة كيلو متر فى نهايتها. أما الجزء السفلى من الخط، فيتم عليه تحديد ما يقابل هذه الكيلو مترات من الدقائق أو الساعات.

ونظراً لأن الرحالة الجغرافى يقطع ستة كيلو مترات فى الساعة، فإنه سيقطع الكيلو متر الواحد فى عشر دقائق (أى $\frac{٦٠}{٦}$ = ١٠). لذا، فإننا نكتب تحت الكيلو متر الأول رقم (١٠) وتحت الكيلو متر الثانى رقم (٢٠) وهكذا، كما يتضح من الشكل الآتى رقم (٢٢):



مقياس الرسم الزمنى

٤- **المقياس الشبكي:** Diagonal Scale : وهو المقياس الخاص ببيان أقسام ووحدات المقياس الخطى الكبير. تلك الأجزاء الصغيرة التى يتعذر توضيحها بالتجزئة العادية، كأن تكون مثلا $\frac{١}{٥٠}$ من السنتمتر أو $\frac{١}{١٠٠}$ من البوصة. فلو حاولنا رسم مقياس خطى لخريطة كسرها البيانى $\frac{١}{٥٠٠٠٠}$ بحيث يُقرأ المقياس حتى عشرات الأمتار، فإننا سنلاحظ أن كل سنتمتر على المقياس يمثل نصف كيلو متر على أرض الواقع، أو (٥٠٠) متر. ولما كان تقسيم السنتمتر الواحد إلى خمسين قسمًا يقيس كل منها عشرة أمتار يمثل عملاً مستحيلاً، فقد استوجب الأمر إستخدام طريقة أخرى تضمن عملية سهولة قراءة هذه الوحدة الصغيرة، وهى طريقة المقياس الشبكى أو القطرى.

وتتم عملية رسم المقياس الشبكى بموجب خطوات دقيقة وليست عشوائية. فلو كان المطلوب هو عمل مقياس رسمٍ شبكى مقدارُه ١ : ٤٠٠٠ يبين الأمتار الصحيحة، فإن الحل يكون كالآتى:

- المتر الواحد على الخريطة يقابله أربعة آلاف متر على الطبيعة.
- المائة سنتمتر على الخريطة يقابلها أربعة آلاف متر على الطبيعة.
- السنتمتر الواحد على الخريطة يقابله أربعين مترًا على الطبيعة.

أما خطوات عمل المقياس الشبكى للمسألة نفسها فتتمثل فى الآتى:

أ- نرسمُ مقياسًا خطيًا يقيس إلى أمتار، بعد تقسيم يسار الصفر إلى أقسام متساوية كل واحد منها يساوى سنتمترًا واحدًا ويمثل أربعين مترًا على الطبيعة، على أن نبدأ بصفرٍ ثم نتدرج إلى ٤٠ ، ٨٠ ، ١٢٠ ، ١٦٠ ، ٢٠٠ ، وهكذا.

ب- نأخذ قسمًا على يمين الصفر طوله (١) سنتمتر ولكنه يساوى (٤٠) مترًا على الطبيعة. ولما كان المطلوب هو تقسيم هذا السنتمتر إلى أربعين قسمًا، مما يجعله مستحيلاً أو صعبًا للغاية، فإنه لابد من تقسيم هذا الجزء إلى قسمين يساوى كل منهما عشرين مترًا على الطبيعة ونصف سنتمتر على الخريطة.

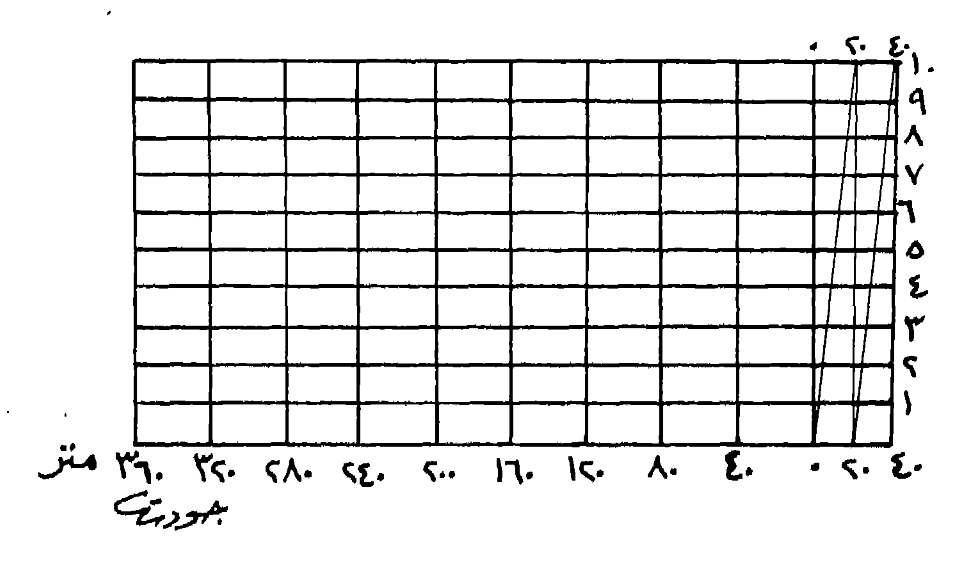
جـ- نقيم عموداً على النهاية اليمنى لخط المقياس بطول مناسب، ثم نحدد عليه عشر مسافات متساوية، طول كل منها نصف سنتمتر، وكل مسافة منها تمثل أربعة أمتار.

د- نرسم من نقاط التقسيم العشرة التى تمَّ تحديدها مسبقًا، خطوطًا موازية لخط القاعدة وبالطول نفسه.

هـ- نقيم أعمدة أخرى على المقياس الخطى من نقاط التقسيم، بحيث تكون موازية للعمود الأول المرسوم على يمين الصفر وبالطول نفسه، بحيث يتقاطع مع الخطوط الأفقية الموازية للمقياس الخطى وتتعامد عليها.

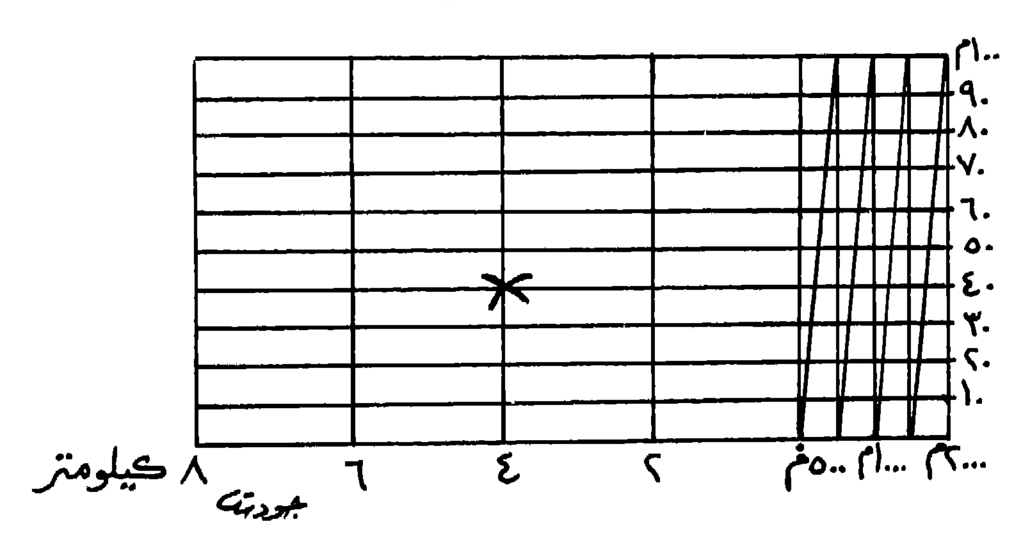
و- نعمل على تقسيم الجزء الواقع على الخط الأعلى والمحصور بين العمود الأول على يمين الصفر، والعمود الثانى القائم من نقطة الصفر إلى عشرة أجزاء ثانوية صغيرة كما هى فى المسافة المقابلة لها على خط القاعدة.

ز- نعمل على توصيل كل نقطة من نقاط التقسيم على الخط الأعلى مبتدئين من جهة اليمين بالنقطة التي تقع على يسار النقطة المقابلة لها على الخط الأسفل. والشكل الآتى رقم (٢٣) يوضح المقياس الشبكى:



الشكل رقم (٢٣)
مقياس شبكى لخريطة مقياس رسمها ١ : ٤٠٠٠

ويمكن رسم مقياس شبكي آخر إذا كان مقياس رسم الخريطة هو ١ : ٢٠٠ ، أي أن السنتمتر على الخريطة يقابله متران على الطبيعة، وبذا يكون المقياس الشبكي كما هو في الشكل الآتي رقم (٢٤):



الشكل رقم (٢٤)

مقياس شبكي لخريطة مقياس رسمها ١ : ٢٠٠

أما عن طريقة إستعمال المقياس الشبكي فتتم بالطريقة الآتية:

إذا أردنا معرفة أية مسافة أو أي بُعد على الخريطة فإننا نفتح الفرجار (البرجل) فتحة تعادل البُعد المراد معرفته على الخريطة. ثم ننقل الفرجار أو البرجل وهو مفتوح بالفتحة المحددة من قبل، ونضع رأسه الأيمن على صفر المقياس الخطي، ونلاحظ بعد ذلك موقع النقطة التي يتقاطع معها الرأس الأيسر للفرجار مع خط المقياس. فإذا وقعت تلك النقطة على إحدى نقاط التقسيم الرئيسية تماماً، فإننا نقرأ المسافة في هذه الحالة، ولا حاجة لنا لاستعمال الجزء الأيمن الشبكي من المقياس، حيث وقعت النقطة على الرقم(٤) مثلا في الشكل السابق رقم (٢٤). أما إذا وقعت النقطة بين الرقمين (٤) و (٦) مثلا، فإنه يجب معرفة طول الجزء الواقع بين رقم (٤) ونقطة تقاطع الفرجار أو البرجل. وننقل بعد ذلك رأس الفرجار الأيسر إلى نقطة تدرج المقياس الخطي الواقعة إلى اليمين من الرأس الأيسر الذي كان يؤشر

بين الرقمين (٤) و (٦) وهى نقطة (٤) مثلا، ثم نحركه بعد ذلك بحيث يكون الرأس الأيسر دائما على العمود الذى يرتفع من نقطة (٤). ثم نستمر فى تحريكه حتى يقابل الساق الأيمن أى خط من خطوط المقياس الشبكى المائلة. وعندها نقوم بقراءة البُعد المطلوب قياسه وهو المحصور بين الإشارتين (×) فى الشكل رقم (٢٤) والذى يبلغ كما يلى:

٤ كيلو متر = ٤٠٠٠ متر

تقاطع الخط (٥٠٠) متر مع الخط (٤٠) متر = ٥٤٠ متر (٥٠٠ + ٤٠).

فيكون طول البعد الحقيقى على أرض الواقع هو كالآتى:

٤٠٠٠ + ٥٤٠ = ٤٥٤٠ متراً.

تحويل مقاييس رسم الخريطة:

إذا تمكنا من معرفة مقياس رسم الخريطة سواء كان ذلك المقياس هو مقياس الرسم الكتابى، أو مقياس الكسر البيانى الممثل، أو مقياس الرسم النسبى، أو مقياس الرسم الخطى، فإننا نستطيع تحويل أى نوع من هذه الأنواع إلى النوع الآخر. وفيما يلى توضيح لهذه التحويلات بالأمثلة العديدة:

١- تحويل المقياس الكتابى إلى المقياس البيانى والمقياس النسبى: وهنا لابد من تحويل جانبى المقياس الكتابى إلى وحدة المقياس نفسها، وكتابة الناتج من هذه العملية فى صورة كسر مقامه واحد صحيح من وحدة القياس.

مثال على ذلك: أعمل على تحويل مقياس الرسم الكتابى (١) سنتمتر إلى (٧) كيلو متر، إلى مقياس الكسر البيانى الممثل.

الحــــــل: نظراً لأن الكيلو متر الواحد يساوى (١٠٠٠) متر، وأن المتر الواحد يساوى (١٠٠) سنتمتر، فإن الكيلو متر الواحد يساوى مائة ألف سنتمتر (١٠٠ × ١٠٠٠) = ١٠٠٠٠٠.

إذن السنتمتر الواحد على الخريطة حسب هذا المقياس يمثل ٧٠٠٠٠٠ سنتمتر على أرض الواقع (٧ × ١٠٠٠٠٠ = ٧٠٠٠٠٠)

إذن مقياس الكسر البيانى للخريطة هو : $\frac{١}{٧٠٠٠٠٠}$

أما مقياس الرسم النسبى لها فهو: ١ : ٧٠٠٠٠٠ أو ١ / ٧٠٠٠٠٠

مثال آخر: اعمل على تحويل مقياس رسم الخريطة (٨) بوصة لكل ميل واحد، إلى مقياس الكسر البياني:

الحـــل: من المعروف أن الميل الواحد يساوى (٦٣٣٦٠) بوصة، لذا فإن الثمانى بوصات على الخريطة بموجب هذا المقياس تعادل (٦٣٣٦٠) بوصة على الطبيعة. إذن البوصة الواحدة تمثل ٧٩٢٠ أو ($\frac{٦٣٣٦٠}{٨}$ = ٧٩٢٠).

إذن مقياس الكسر البياني هو: $\frac{١}{٧٩٢٠}$

أما مقياس الرسم النسبى فهو: ١ : ٧٩٢٠ أو ١ / ٧٩٢٠

٢ - **تحويل المقياس البياني أو النسبى إلى المقياس الكتابى:**

وهنا لابد من التذكر بأن المقياس الكتابى يتطلب أصغر الحالات أو الأرقام، ويكون ذلك عن طريق تحويل السنتمترات والبوصات إلى الكيلو مترات والأميال.

مثـــال: اعمل على تحويل مقياس الكسر البيانى $\frac{١}{٧٠٠٠٠٠}$ إلى مقياس كتابى يقيس بالكيلو مترات.

الحـــل: يمثل السنتمتر الواحد فى هذا المقياس ٧٠٠٠٠٠ سنتمتر على الطبيعة. ونظراً لأن الكيلو متر الواحد يساوى ١٠٠٠٠٠ سنتمتر، إذن السنتمتر الواحد يعادل سبعة كيلو مترات على الطبيعة ($\frac{٧٠٠٠٠٠}{١٠٠٠٠٠}$ = ٧). إذن المقياس الكتابى هو سنتمتر واحد لكل سبعة كيلو مترات.

مثال اخر: اعمل على تحويل مقياس الرسم النسبى ١ : ٢٥٠٠٠٠ إلى مقياس كتابى يقيس بالكيلو مترات.

الحـــل: يمثل السنتمتر الواحد فى هذا المقياس (٢٥٠٠٠٠) سنتمتر على أرض الواقع. وبما أن الكيلو متر الواحد يساوى مئة ألف سنتمتر، فإن السنتمتر الواحد على الخريطة يعادل اثنين ونصف كيلو متر على

الطبيعة كالآتى: $\frac{٢٥٠٠٠٠}{١٠٠٠٠٠}$ = ٥ر٢ كيلو متر

إذن المقياس الكتابى هو: سنتمتر واحد لكل اثنين ونصف كيلو متر.

مثال ثالث: إعمل على تحويل مقياس الكسر البيانى $\frac{١}{٣١٦٨٠٠}$ أو المقياس النسبى ١ : ٣١٦٨٠٠، إلى مقياس كتابى يقيس بالميل.

الحـــل: تمثل البوصة الواحدة فى هذا المقياس (٣١٦٨٠٠) بوصة على الطبيعة. ونظراً لأن الميل الواحد يساوى (٦٣٣٦٠) بوصة.

إذن البوصة الواحدة تمثل خمسة أميال على الطبيعة كالآتى: $\frac{٣١٦٨٠٠}{٦٣٣٦٠}$ = ٥

إذن المقياس الكتابى هو بوصة إلى خمسة أميال.

٣ - تحويل المقياس البيانى والمقياس النسبى إلى المقياس الخطى: وهى العملية الأكثر أهمية وشيوعاً فى تحويلات مقاييس الرسم من مقاييس عددية إلى مقاييس خطية. وإذا ما أردنا القيام بتحويل المقياسين البيانى والنسبى إلى المقياس الخطى، فلابد من رسم المقياس الخطى بحيث يقيس بالكيلو مترات، وذلك نظراً لأن النظام المترى الفرنسى سهل القياس بسبب اشتماله على أعداد دورية (١٠ ، ٢٠ ، ٣٠، ٤٠) أو (٥٠ ، ١٠٠ ، ١٥٠ ، ٢٠٠ ، ٢٥٠). هذا بالإضافة إلى انتهائه بأصفار فى الغالب، بعكس النظام الميلى الإنجليزى الذى ينتهى بأرقام مختلفة وربما بكسور عادية أو عشرية، مما يؤدى إلى صعوبة العمليات الحسابية.

مثـــال: إعمل على تحويل مقياس الرسم البيانى $\frac{١}{١٠٠٠٠٠٠}$ أو مقياس الرسم النسبى ١ : ١٠٠٠٠٠٠ ، إلى مقياس خطى يقيس بالكيلو مترات، بحيث يتم رسمه على الخريطة نفسها.

الحل: يمثل السنتمتر الواحد على هذه الخريطة مليون سنتمتر على أرض الواقع.

ونظراً لأنه مر معنا بأن الكيلو متر الواحد يساوى مئة ألف سنتمتر، إذن نجد أن السنتمتر الواحد على الخريطة يعادل عشرة كيلو مترات على الطبيعة $\frac{١٠٠٠٠٠٠}{١٠٠٠٠٠}$ = ١٠

وتأتى بعد ذلك عملية رسم خط مناسب طوله عشرة سنتمترات، بحيث يتم تقسيمه إلى عشرة أقسام، كل قسم منها يساوى سنتمترًا واحدًا، ويمثل فى الوقت نفسه عشرة كيلو مترات على الطبيعة، كما يتضح من الشكل الآتى: رقم (٢٥):

كيلومتر ١٠٠ ٩٠ ٨٠ ٧٠ ٦٠ ٥٠ ٤٠ ٣٠ ٢٠ ١٠ ٠

الشكل رقم (٢٥)

المقياس الخطى لخريطة مقياس رسمها البيانى $\frac{١}{١٠٠٠٠٠٠}$

كذلك، يمكن إضافة سنتمتر واحد إلى يمين صفر الترقيم وتقسيمه إلى أقسام ثانوية تبلغ قسمان، يمثل كل واحدٍ منها خمسة كيلو مترات، أو يمكن تقسيمها إلى خمسة أقسام يمثل كل قسم منها كيلو مترين، أو يمكن تقسيمها إلى عشرة أقسام، يمثل كل قسمٍ منها كيلو مترًا واحدًا فقط .

إيجاد مقياس رسم خريطة مجهولة المقياس:

إذا وقعت بين أيدينا خريطة ذات مقياس رسمٍ مجهول وأردنا معرفته، فإننا نستطيع ذلك بإحدى الطرق الثلاث الآتية:

١ - نبحث عن خريطة للمنطقة نفسها ولكنها معلومة المقياس، ثم نقيسُ بُعدًا بين مكانين محددين على الخريطتين المذكورتين ونحسب النسبة بين طول البعدين على الخريطتين. ومن هذه النسبة، ومن مقياس رسم الخريطة معلومة المقياس، نستطيع إيجاد مقياس رسم الخريطة مجهولة المقياس عن طريق إستخدام المعادلة الآتية:

مقياس رسم الخريطة مجهولة المقياس =

$$\frac{\text{طول البعد على الخريطة مجهولة المقياس}}{\text{طول البعد على الخريطة معلومة المقياس}} \times \text{مقياس رسم الخريطة معلومة المقياس}$$

فإذا كان طول البُعد بين المدينتين المحددتين على الخريطة مجهولة المقياس هو (٥) سنتمتر، وكان البعد بين المدينتين نفسيهما على الخريطة معلومة المقياس هو (٢) سنتمتر، وكان مقياس رسم الخريطة معلومة المقياس هو ١ / ١٠٠٠٠ أو $\frac{١}{١٠٠٠٠٠}$ ، فإننا نطبق المعادلة السابقة، ويكون مقياس رسم الخريطة مجهولة المقياس كالاتى:

$$\frac{٥}{٢} \times \frac{١}{١٠٠٠٠٠} = \frac{٥}{٢٠٠٠٠٠} = \frac{١}{٤٠٠٠٠}$$ أو ١ : ٤٠٠٠٠ أو ١ / ٤٠٠٠٠

وبمعنى آخر فإن (٢) سم على الخريطة معلومة المقياس = (٢) كيلو متر على الطبيعة، لأن مقياس رسمها هو ١ : ١٠٠٠٠٠ أو ١ : ١٠٠٠ متر، أى (١) سم إلى (١) كيلو متر.

إذن (٥) سنتمتر على الخريطة مجهولة المقياس = (٢) كيلو متر أيضا، لأن: ٥ × ٤٠٠٠٠ = ٢٠٠٠٠٠ أو (٢٠٠٠) متر أو (٢) كيلو متر.

إذن (١) سنتمتر على الخريطة مجهولة المقياس =

$$\frac{\text{البُعد على الخريطة معلومة المقياس}}{\text{البُعد على الخريطة مجهولة المقياس}} = \frac{٢}{٥} \text{ كيلو متر} = ٤٠٠٠٠ \text{ سم}$$

إذن مقياس رسم الخريطة مجهولة المقياس هو: ١ : ٤٠٠٠٠

٢ - إذا لم نستطع الحصول على خريطة معلومة المقياس لاتباع الطريقة السابقة، فإنه يمكن إيجاد مقياس رسم الخريطة مجهولة المقياس بطريقة تقريبية أو تقديرية، وذلك بإعتبار كل خط من خطوط الطول يساوى (٦٩) ميلاً تقريباً عند مركز الخريطة، حيث تكون خطوط الطول فى العادة أكثر إستقامة. فمثلاً، إذا وجدنا أن طول خط الطول الأوسط للخريطة هو (٥ر٤) بوصة أو حوالى (١٠) سم، فسيكون مقياس رسم الخريطة كالاتى:

$$\frac{\text{طول خط الطول على أرض الواقع}}{\text{طول خط الطول على الخريطة مجهولة المقياس}}$$

وبما أن طول خط الطول على أرض الواقع هو (٦٩) ميلاً، وأن الميل

يساوى (٦٣٣٦٠) بوصة، بينما طول خط الطول على الخريطة هو (٥ر٤) بوصة، فإن مقياس الرسم هو: ٦٩ / ٥ر٤ × ٦٣٣٦٠ = ٨٧٥٣٦٨ بوصة

ولتقريب العدد نقول أن المقياس = ١ : ٨٧٥٠٠٠

٣ – نقيس أى بُعد بين مدينتين على الخريطة مجهولة المقياس وليكن أربعة سنتمترات، ونكون نحن على علم بالمسافة بين هاتين المدنتين على الطبيعة ولتكن عشرين كيلو مترًا، ونحسب النسبة بين الرقمين ليظهر لنا مقياس الرسم المجهول كالاتى:

البعد بين المدينتين على الخريطة مجهولة المقياس = ٤ سم / ٢٠ كم = ٤ سم / ٢٠ كم × ١٠٠٠٠٠ سم

= ٤ / ٢٠٠٠٠٠٠ = ١ / ٥٠٠٠٠٠ أى ١ : ٥٠٠٠٠٠ أو ١ / ٥٠٠٠٠٠

إختيار مقياس الرسم المناسب للخريطة:

اذا أردنا رسم خريطة أو مخطط لقطعة من الأرض على ورقة معينة، فإن علينا أولاً إختيار مقياس رسم لهذه الخريطة، كى ننقل الأبعاد عليها بنسبة واحدة. وهنا، فإن الأبعاد الخاصة بالورقة المراد رفع قطعة الأرض عليها هى التي سوف تحدد المقياس المناسب للرسم. وفى هذه الحالة، فإنه لابد من إستخدام قاعدة معينة لمعرفة مقياس الرسم المناسب للخريطة، وذلك عن طريق قياس أطول بُعدٍ فى اتجاه طول الورقة، وأطول بُعدٍ في اتجاه عرضها، ثم يتم استخراج مقياسٍ للطول وآخر للعرض، استنادًا إلى طول القطعة وعرضها على أرض الواقع، ثم نأخذ بعد ذلك أصغر المقياسين ونجعله مقياسًا لرسم الخريطة المراد رسمها.

فلو كانت لدينا ورقة رسم أبعادها (٢٠ × ٣٤) سم، وأردنا أن نرسم عليها قطعة أرضٍ أبعادها على الطبيعة (٤٠٠ × ٦٠٠) متر، فإننا نترك أولاً مسافة مقدارها (٢) سنتمتر من جميع جوانب الورقة، كى تشكل الإطار المناسب. وبذلك تصبح أبعاد الورقة كالآتى: ١٦أو (٢٠ –٤) × ٣٠ أو (٣٤ – ٤).

ويمكن إستخراج مقياس عرض اللوحة كالآتى:

$$\frac{\text{١٦ سنتمتر}}{\text{٤٠٠ متر}} = \frac{١٦}{١٠٠ \times ٤٠٠} = \frac{١٦}{٤٠٠٠٠} = \frac{١}{٢٥٠٠}$$

أما مقياس طول اللوحة فيبلغ كالآتى:

$$\frac{\text{٣٠ سنتمتر}}{\text{٦٠٠ متر}} = \frac{٣٠}{١٠٠ \times ٦٠٠} = \frac{٣٠}{٦٠٠٠٠} = \frac{١}{٢٠٠٠}$$

وبما أن أصغر المقياسين هو المقياس $\frac{١}{٢٥٠٠}$ وليس المقياس $\frac{١}{٢٠٠٠}$، فإن المقياس الأول هو مقياس الرسم المناسب للخريطة المراد رسمها.

قياس الأبعاد على الخريطة:

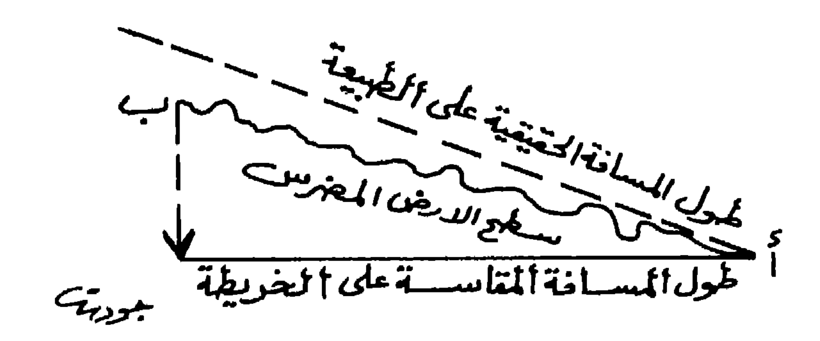
لكى نعطى هذا الموضوع حقه من الدراسة والتمحيص، فإنه لابد من التعرض إلى أمرين مهمين لهما ارتباط وثيق بموضوع قياس الأبعاد على الخريطة الجغرافية. ويتمثل هذان الأمران فى المشكلات التى تعترض عملية قياس الأبعاد على الخريطة أولاً، ثم توضيح طرق قياس الأبعاد على الخريطة الجغرافية ثانيًا. وفيما يلى توضيح لكل أمر منهما:

مشكلات قياس الأبعاد على الخريطة: تواجه عملية قياس الأبعاد على الخريطة الجغرافية عدة مشكلات أهمها:

أ- **كروية الأرض**: حيث من المستحيل تمثيل هذه الكروية على الورق المسطح العادى، بدرجة تكون مطابقة لما هو عليه الحال فى الطبيعة، مهما كان نوع مسقط الخريطة المستخدم فى الرسم. فمن المعروف، أن أقصر مسافة بين أى مكانين على سطح الأرض هى عبارة عن قوس أو جزء من دائرة عظمى. ولما كان هذا القوس إذا ما تمّ رسمه على الخريطة المسطحة يتحول إلى خط مستقيم، فإنه لا يمكن أن يكون القياس على سطح الأرض الكروى مطابقًا لما يمكن رسمه على الخريطة المسطحة، مهما استخدمنا من مساقط رسم دقيقة. ومع ذلك، فقد حاول المتخصصون فى علم

الخرائط، التغلب على هذه المشكلة، عن طريق إقتراح جداول جغرافية خاصة، تشتمل على الأطوال الحقيقية لأقواس الطول ودوائر العرض، إضافة إلى جداول أخرى تتضمن مساحة كل شكل رباعى تحدده درجة عرضية واحدة مع خط طولٍ واحد.

ب- الإرتفاعات والإنخفاضات الموجودة على سطح الأرض: فالجبال والتلال والأودية لا يمكن حين نقوم بتمثيلها على الخريطة المسطحة، أن نعرج لها على سطح الخريطة المستوى، حتى تبدو بشكلها الدقيق المجسم، بل تظهر على شكل خطوط كنتورية ورسوم صغيرة، تشير إلى الإرتفاعات والإنخفاضات. وحين نحاول قياس طول المسافة بين نقطتين على الخريطة المسطحة، إحداهما فى منطقة مرتفعة السطح، والأخرى فى منطقة منخفضة، فإن طول المسافة سوف يختلف على الخريطة المسطحة، عما هو فى أرض الواقع، حيث ستكون أطول على الطبيعة منها على الخريطة. كما يتبين من الشكل الآتى رقم (٢٦):



الشكل رقم (٢٦)

رسم توضيحى يبين إختلاف طول المسافة الحقيقية على الطبيعة عن طولها على الخريطة

طرق قياس الأبعاد على الخريطة: يتم قياس الأبعاد أو المسافات على الخريطة الجغرافية بإحدى طرق القياس الآتية:

١- **المسطرة العادية:** وتعتبر من أبسط الطرق المعروفة لقياس المسافات المستقيمة. فبعد قياس المسافة بين مكانين على الخريطة المسطحة بواسطة المسطرة، نقوم بوضع المسطرة على المقياس الخطى للخريطة

ونقرأ فوراً ما يعادل ذلك على أرض الواقع بالميل أو بالكيلو متر. ولكن تواجهنا أحياناً مشكلة تتمثل فى كون الطرق التى تربط بين المكانين على الطبيعة متعرجة بشكل كبير، مما يجعل القياس غير دقيق. ومع ذلك، فإن هذه الطريقة تعطى فكرة تقريبية عن المسافة بين الأماكن المختلفة على الخريطة.

٢ - **الفرجار أو المُقَسِّم**: عندما يكون الخط بين مدينتين على الخريطة متعرجاً بدرجة بسيطة، أو إذا كان فيه إنحناء على شكل قوس، فإن استخدام الفرجار أو البرجل أو المقسِّم Divider ذو الرأسين المدببين يصبح ضرورياً. ويتم ذلك عن طريق فتح ذلك الفرجار لمسافة محددة مثل نصف سنتمتر مثلاً، ثم المباشرة بقياس الخط من بدايته وحتى نهايته، عن طريق نقل الفرجار من مكانٍ لآخر على الخط نفسه، ثم حساب عدد النقلات وضرب ذلك فى نصف سنتمتر، ليظهر طول الخط على الخريطة. فإذا تبين أن المجموع هوست نقلات، فيكون طول الخط ثلاثة سنتمترات (٦ × ½ = ٣). ويتم بعد ذلك إستخدام المسطرة العادية عن طريق وضعها على المقياس الخطى وقراءة ما يعادل ذلك من مسافة على أرض الواقع.

٣ - **الخيط**: إذا كان الخط بين مكانين على الخريطة متعرجاً للغاية، فيمكن إستخدام خيط رفيع، وذلك عن طريق تتبع كل تعرج من التعرجات الموجودة بين هذين المكانين. وبعد الإنتهاء من قياس تلك التعرجات أو الإنحناءات، نعمل على شد الخيط جيداً وقياسه على المسطرة العادية بالسنتمترات، ثم تطبيق هذا الطول على المقياس الخطى، لاستخراج ما يعادله بالكيلومترات على الطبيعة.

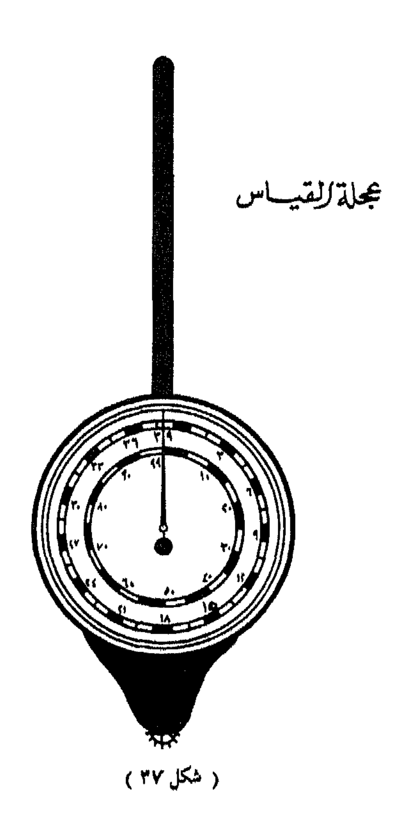
٤ - **عجلة القياس** Opisometer : وتعتبر أكثر وسائل قياس الأبعاد على الخريطة دقة وسرعة، وبخاصة إذا كانت الخطوط متعرجة أو شديدة الإنحناء كأودية الأنهار أو الطرق الجبلية الملتوية. وتتألف فى الواقع من قرصٍ دائرى تمّ تغليفه بلوحٍ زجاجي كى يحافظ على سطح القرص والمؤشر المعدنى من التلف. وقد تمّ رسم دائرتين أو أكثر على ذلك القرص، كل دائرة منها رسمت حسب مقياس رسم معين، بعضها يقيس

بالكيلومترات وبعضها الآخر يقيس بالأميال. فالدائرة الصغرى الداخلية مقسمة إلى (٩٩) قسمًا، كل قسم منها يُشير إلى كيلو متر واحد يُعادل كيلو مترًا واحدًا، فى حين تمَّ تقسيم الدائرة الكبرى الخارجية إلى (٣٩) قسمًا، كل قسم منها يشير إلى ميل واحد.

ويوجد فى مركز هاتين الدائرتين مؤشرٌ يشبه عقرب الساعة، تمَّ ربطه بعجلةٍ صغيرة مسننة فى أسفل القرص. فإذا ما أردنا قياس أى خط متعرج على الخريطة، لابد من ضبط هذا العقرب أو المؤشر على صفر القياس فى الدائرتين، ثم نضع العجلة الصغيرة المسننة على بداية الخط ونبدأ بتحريكها بإتجاه دوران عقرب الساعة على الخط المراد قياسه. وبعد الوصول إلى نهاية الخط أو عند المكان أو المدينة المطلوبة نرفع العجلة ونقرأ الرقم الذى وصل إليه المؤشر سواء على المقياس الكيلو مترى إذا كانت الخريطة تستخدم المقياس الفرنسى، أو على المقياس الميلى إذا كانت الخريطة تستخدم المقياس الإنجليزى.

ونظرًا لأن كل قسم على المقياس الفرنسى يساوى كيلو مترًا واحدًا، فإن العجلة لو سارت مسافة خمسة سنتمترات يعنى أن المسافة الحقيقية على أرض الواقع تعادل خمسة كيلو مترات، فى حين لو كان المقياس على النظام الميلى الإنجليزى وسجلت العجلة خمس بوصات لكانت تعادل خمسة أميالٍ على الطبيعة.

أما إذا كان مقياس رسم الخريطة: ١ / ٢٥٠٠٠ أو ١ / ٥٠٠٠٠ فمعنى ذلك أن السنتمتر الواحد فى الحالة الأولى يساوى ربع كيلو متر على أرض الواقع، بينما يعادل السنتمتر فى المقياس الثانى نصف كيلو متر فقط. والشكل الآتى رقم (٢٧) يوضح عجلة القياس التى تستخدم لقياس الأبعاد بشكلٍ دقيق على الخريطة الجغرافية، مهما كانت الخطوط عليها متعرجة أو ملتوية:



(شكل ٣٧)

قياس المساحات على الخريطة:

إن قياس المساحات على الخرائط ليس ضرورياً للمتخصص فى علم الخرائط فحسب، بل وللطالب وللمعلم فى المدرسة أيضاً، وبخاصة إذا كانت مساحة المنطقة أو الإقليم غير معروفة من قبل، وكان شكلُ الخريطة غير منتظم. ومع أن مساحات الدول معروفة ومكتوبة فى الأطالس أو الكتب الإحصائية السنوية الدولية، إلا أن إلمام الطالب بطريقة حساب المساحات على الخريطة يعتبر من الأمور الضرورية، حتى يتمكن من إستخراج مساحات أقاليم الدول أو محافظاتها أو بعض مناطقها الزراعية أو بعض بحيراتها أو مناطقها الجبلية أو السهلية.

ويتم إستخدام طرق رئيسية مهمة لقياس المساحات على الخريطة، تتمثل فى الطرق التخطيطية Graphical Methods والطرق الآلية Instrumental Methods وفيما يلى توضيح لهذه الطرق:

أ - **الطرق التخطيطية**: وهى الطرق التى يتم بواسطتها إستخدام الخطوط والرسوم البيانية والأشكال الهندسية المختلفة. وتشمل هذه الطرق الآتى:

١- **طريقة المربعات**: وتتم هذه الطريقة بتقسيم الخريطة المطلوب قياس مساحتها إلى مربعات طول ضلع كل مربع سنتمترًا واحدًا، ثم حساب مجموع عدد المربعات داخل الخريطة. وتتم عملية حساب المربعات الكاملة أولاً، ثم تقدير عدد المربعات الناقصة أو تقريبها، ثم الرجوع إلى مقياس رسم الخريطة المطلوب قياس مساحتها، ونقوم بحساب تلك المساحة. وإليك المثال الآتى:

لو كنا لا نعرف مساحة شبه جزيرة العرب، وأردنا تحديد تلك المساحة بواسطة طريقة المربعات، فإننا نقوم أولاً برسم تلك الخريطة على الورق الشفاف ووضع المربعات تحتها للعمل على تقسيمها إلى مربعات طول ضلعى كل مربع (١ × ١) سم، ثم نحصر عدد المربعات الكاملة ونقوم بتقريب عدد المربعات الناقصة. وبالنسبة لخريطة شبه جزيرة العرب هذه، فقد تم حساب مجموع عدد المربعات الكاملة والناقصة وحساب مجموعة الجزر هنا وهناك ليكون مجموع المربعات (٣٣) مربعا تقريباً.

وعند الرجوع إلى مقياس رسم خريطة شبه جزيرة العرب كما تمَّ أخذها من الأطلس، وُجد أنه يبلغ ١ / ٣٠ ٠٠٠ ٠٠٠ أى أن السنتمتر على الخريطة يعادل ثلاثين مليونًا من السنتمترات على الطبيعة أو ثلاثمائة كيلو متر، لأن الكيلو متر الواحد يساوى ١٠٠ ٠٠٠ سنتمتر ($\frac{٣٠٠٠٠٠٠٠}{١٠٠٠٠٠}$ = ٣٠٠). لذا، فإن حساب مساحة الخريطة هى كالآتى: السنتمتر الواحد = (٣٠٠) كيلو متر.

إذن مساحة المربع الواحد الذى طول ضلعه سنتمترًا واحدًا يساوى ٣٠٠ × ٣٠٠ = ٩٠٠٠٠ كيلو متر مربع.

ولما كان عدد المربعات على الخريطة حوالى (٣٣) مربعًا، إذن مساحة شبه جزيرة العرب تساوى: ٩٠٠٠٠ × ٣٣ = ٢٫٩٧٠٫٠٠٠، أو حوالى ثلاثة ملايين كيلو متر مربع. والخريطة الآتية رقم (٢١) توضح قياس المساحات بطريقة المربعات:

الخريطة رقم (٢١)
قياس مساحة شبه جزيرة العرب باستخدام المربعات

٢- طريقة الأشكال الهندسية: وتتم هذه الطريقة بعد تقسيم الخريطة المطلوب معرفة مساحتها إلى أشكال هندسية متعددة كالمستطيل والمربع والمثلث والدائرة والمعين وشبه المنحرف والشكل الخماسى أو السداسى أو الثمانى. وبعد ذلك نعود إلى القوانين الرياضية والهندسية لحساب مساحة كل شكل من هذه الأشكال كالآتى:

مساحة المستطيل = الطول × العرض

مساحة المربع = طول الضلع × نفسه

مساحة المثلث = $\frac{1}{2}$ القاعدة × الإرتفاع

مساحة الدائرة = (نصف القطر)^{2} × النسبة التقريبية ($\frac{22}{7}$)، أو (نق^{2} ط)

مساحة المعين = $\frac{\text{القطر الأول} \times \text{القطر الثانى}}{2}$ أو نصف حاصل ضرب القطرين.

مساحة شبه المنحرف = نصف مجموع القاعدتين المتوازيتين × الإرتفاع العمودى بينهما.

مساحة الشكل الخماسى = ١٫٧٢ × (طول ضلع الشكل)^{2}

مساحة الشكل السداسى = ٢٫٦ × (طول ضلع الشكل)^{2}

مساحة الشكل الثمانى = ٤٫٨٣ × (طول ضلع الشكل)^{2}

فلو أردنا حساب مساحة جمهورية مصر العربية بهذه الطريقة، رغم أن مساحتها معروفة لدى الكثيرين وهى مليون كيلو متر مربع، فإننا نعمل على رسم خريطة ذلك القطر العربى من الأطلس على الورق الشفاف وبشكل دقيق، ثم العمل على تقسيمها إلى أشكال هندسية كالمربعات والمستطيلات والمثلثات وإيجاد مساحتها بالسنتمترات المربعة، ثم مقارنة ذلك مع قياس رسم الخريطة وإيجاد المساحة العامة للدولة.

والخريطة المرفقة الآتية رقم (٢٢) هى خريطة جمهورية مصر العربية تمّ تقسيمها إلى مجموعة من الأشكال الهندسية، أعطى كل واحدٍ منها رقماً محدداً من (١) إلى (٧). ولحساب مساحة الخريطة، لابد من جمع مساحة الأشكال المعنية كلها، مع ربط ذلك بمقياس رسم الخريطة الذى يبلغ ١ / ١٢٠٠٠٠٠٠.

ولإستخراج تلك المساحة، دعنا نحسب مساحة الأشكال كالآتى:

- مساحة الشكل المربع ذو الرقم (١) هى كالآتى: طول الضلع الأول (٥)سم، وطول الضلع الثانى (٥) سم أيضاً.

  إذن مساحة المربع تبلغ ٥ × ٥ = ٢٥ سم٢

- مساحة الشكل المستطيل ذو الرقم (٢) هى كالآتى:

طول الضلع الأول للمستطيل = ٣ سم، وطول الضلع الثانى له = ٨ سم

إذن مساحة المستطيل = ٢٤ سم٢ (٣ × ٨)

- مساحة المثلث ذو الرقم (٣) هى كالآتى:

طول القاعدة = (٣) سم ، وطول ضلع القائم = (٥) سم

إذن مساحة هذا المثلث = $\frac{٣}{٢}$ × ٥ = ٥ر٧ سم٢

- مساحة المثلث ذو الرقم (٤) هى كالآتى:

طول القاعدة = ٦ر٢ سم، وطول الضلع القائم = ٥ سم

إذن مساحة المثلث = $\frac{٢ر٦}{٢}$ × ٥ = ٥ر٦ سم٢

- مساحة المثلث ذو الرقم (٥) هى كالآتى:

طول القاعدة = ٨ر١ سم، وطول الضلع القائم = ٣ سم

إذن مساحة المثلث = $\frac{١ر٨}{٢}$ × ٣ = ٩٠ر × ٣ = ٧ر٢ سم٢

- مساحة المثلث ذو الرقم (٦) هى كالآتى:

طول القاعدة = ٣ سم ، وطول الضلع = ٥ر١ سم

إذن مساحة المثلث = $\frac{٣}{٢}$ × ٥ر١ = ٢٥ر٢ سم٢

- مساحة المستطيل ذو الرقم (٧) هى كالآتى:

طول الضلع الأول ٤ سم × طول الضلع الثانى ٥ر. سم = ٢ سم٢

والآن نجمع مساحات الأشكال جميعًا كالآتى:

٢٥ + ٢٤ + ٥ر٧ + ٥ر٦ + ٧ر٢ + ٢٥ر٢ + ٢ = ٤٥ر٦٩ سم٢

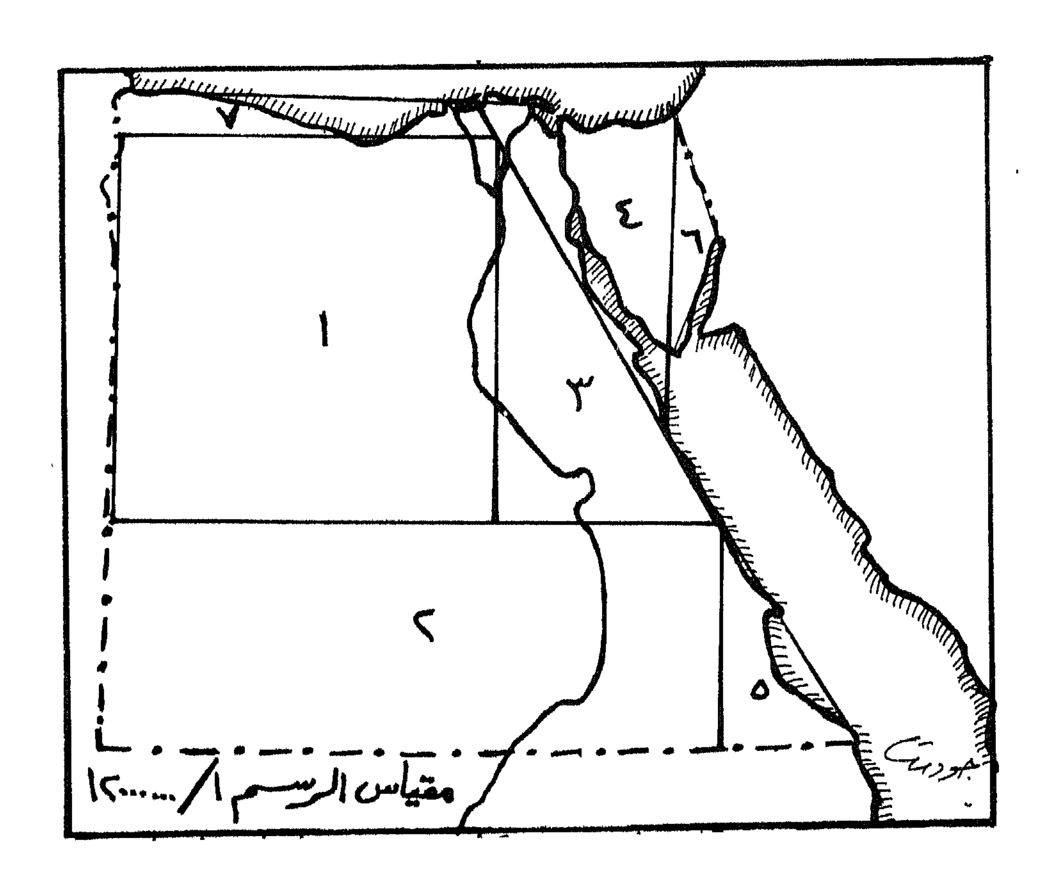
وبما أن مقياس رسم الخريطة هو ١ / ١٢٠٠٠٠٠٠، إذن نجد أن السنتمتر الواحد على الخريطة يساوى (١٢٠) كيلو مترًا على الطبيعة.

لذا، فإن السنتمتر المربع الواحد = ١٢٠ × ١٢٠ = ١٤٤٠٠ كيلو مترًا مربعًا على أرض الواقع.

إذن مساحة جمهورية مصر العربية هى كالآتى:

٤٥ر٦٩ × ١٤٤٠٠ = ١٠٠٠٠٠٨ ، أى حوالى مليون من الكيلو مترات المربعة.

والخريطة الآتية رقم (٢٢) توضح طريقة الأشكال الهندسية:



الخريطة رقم (٢٢)
إستخدام الأشكال الهندسية لحساب المساحات على الخريطة

٣- **طريقة الشرائح:** وهى من أسرع الطرق التخطيطية وأيسرها إستعمالاً، ولكنها قد تكون أقلها دقة. وتتلخص هذه الطريقة فى رسم عدة خطوط متوازية على الخريطة المطلوب حساب مساحتها، بحيث تكون المسافة التى تفصل هذه الخطوط ثابتة وواحدة كأن تكون سنتمترًا واحدًا أو إثنين مثلا. فتتحول الخريطة بالتالى إلى مجموعة من المستطيلات،

التى يمكن حساب مساحتها وربطها بمقياس رسم الخريطة لاستخراج المساحة الكلية التقديرية لها .

ولتوضيح هذه الطريقة، فقد تمّ رسم خريطة ليبيا وتقسيمها إلى خطوط متوازية يفصل بين كل خط وآخر عشرة مليمترات أو سنتمتر واحد .

وبعد الإنتهاء من رسم هذه الخطوط، تمّ عمل مستطيلات وإعطاء كل واحد منها رقماً محدداً . ولإيجاد مساحة ليبيا بهذه الطريقة تمّ حساب الآتى:

- مساحة المستطيل الأول = طول الضلع الأول × طول الضلع الثانى، أو الطول × العرض = ٥ر٨ × ١ = ٥ر٨ سم٢
- مساحة المستطيل الثانى = ٩ × ١ = ٩ سم٢
- مساحة المستطيل الثالث = ٨ر٦ × ١ = ٨ر٦ سم٢
- مساحة المستطيل الرابع = ١ر٦ × ١ = ١ر٦ سم٢
- مساحة المستطيل الخامس = ٦ × ١ = ٦ سم٢
- مساحة المستطيل السادس = ٨ر٥ × ١ = ٨ر٥ سم٢
- مساحة المستطيل السابع = ٤ر٦ × ١ = ٤ر٦ سم٢
- مساحة المستطيل الثامن = ٩ر٥ × ١ = ٩ر٥ سم٢
- مساحة المستطيل التاسع = ١ر٤ × ١ = ١ر٤ سم٢

وتوجد كذلك مجموعة ناقصة من المستطيلات بجانب المستطيلات السابقة أو فوقها أو أسفلها يمكن تقدير مساحتها بحوالى (٢) سم٢ .

والآن نقوم بجمع مساحة المستطيلات الكاملة والمستطيلات الناقصة، فيظهر لنا مجموع مساحة الخريطة بالسنتمترات المربعة كالاتى:

٥ر٨ + ٩ + ٨ر٦ + ١ر٦ + ٦ + ٨ر٥ + ٤ر٦ + ٩ر٥ + ١ر٤ + ٢ = ٦ر٦٠ سم٢ مساحة الخريطة.

وبما أن مقياس رسم الخريطة هو ١ / ٠٠٠ ٠٠٠ ١٧

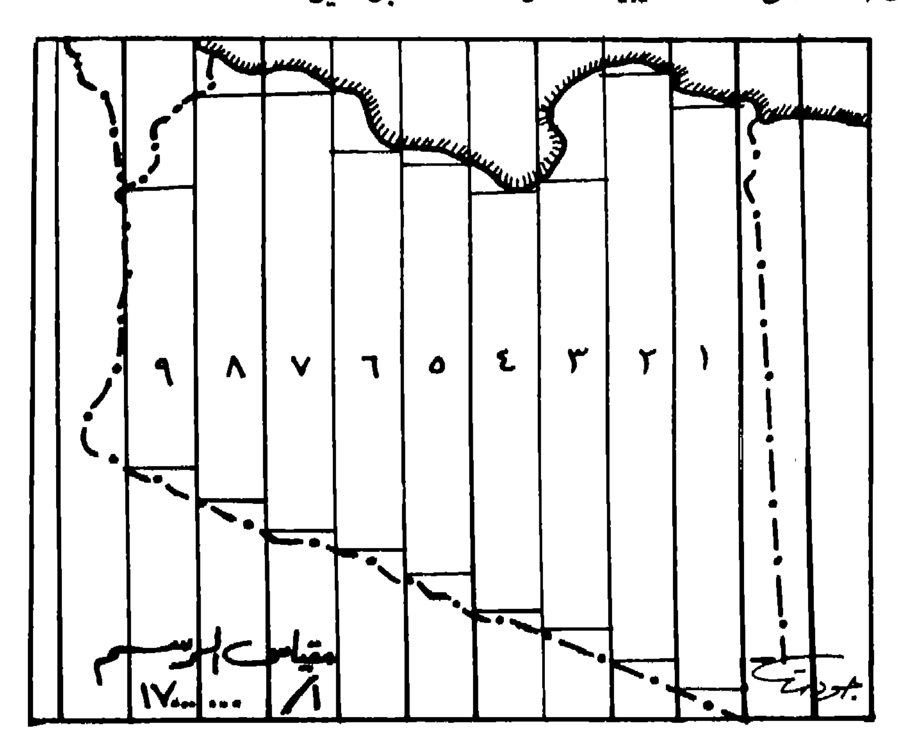
إذن فإن السنتمتر الواحد على الخريطة يعادل سبعة عشر مليوناً من السنتمترات على أرض الواقع.

ولما كان الكيلو متر الواحد يعادل مائة ألف سنتمتر، فإن السنتمتر الواحد على الخريطة يساوى (١٧٠) كيلو مترًا على الطبيعة ($\frac{١٧٠٠٠٠٠٠}{١٠٠٠٠٠}$ = ١٧٠).

وبما أن السنتمتر الواحد يساوى (١٧٠) كيلو مترًا، فإن السنتمتر المربع على الخريطة يساوى (٢٨٩٠٠) كيلو مترًا مربعًا على أرض الواقع (١٧٠ × ١٧٠ = ٢٨٩٠٠ كم٢)

ونظرًا لأن مساحة خريطة ليبيا بالسنتمترات المربعة هو (٦ر٦٠) إذن فإن مساحتها تكون كالتالى ٦ر٦٠ X ٢٨٩٠٠ = ٣٤٠ر٧٥١ر١ كيلو مترًا مربعًا، وهو رقم يقترب جدًا من المساحة الفعلية لأراضى ليبيا والتى تبلغ رسميًا: ٥٤٠ر٧٥٩ر١ كيلو مترًا مربعًا.

وتبين الخريطة الآتية رقم (٢٣) إستخدام طريقة الشرائح Strip Method فى إستخراج مساحة ليبيا كما أوضحناها قبل قليل:



الخريطة رقم (٢٣)

تطبيق طريقة الشرائح لإستخراج مساحة ليبيا

ب- الطرق الالية: وهى أكثر دقة فى إستخراج مساحة المناطق أو الخرائط المختلفة، وتتمثل أهم الأجهزة المستخدمة فيها فى الآتى:

١- **البلانيميتر** Planimeter : يتكون هذا الجهاز من ذراعين معدنيين، يدعى أحدهما بذراع القياس، الذى ينتهى فى أحد طرفيه بإبرة تسمى بالراسم والتي يتم تحريكها فوق إطار الخريطة التى نرغب فى قياس مساحتها. أما الذراع الثانى فيدعى بذراع الثقل، لأنه ينتهى فى أحد طرفيه بثقل دائرى ومسنن من أسفله حتى يثبت على الورقة عند الإستعمال، فى حين ينتهى طرفه الثانى بمخروطٍ صغير يتحرك بحرية تامة. ويوجد على ذراع القياس قرص أفقى مقسم إلى عشرة أقسام رئيسية متساوية، ترتبط بحركة عجلة تسمى بعجلة القياس، التى تنزلق على ورنية مقوسة لقراءة الأجهزة العشرية من أقسام عجلة القياس البالغ عددها مائة قسم.

وعند إستعمال جهاز البلانيميتر، يتم إتباع الخطوات الآتية:

أ- وضع الثقل فى مكان بعيد نوعًا ما عن حدود الخريطة أو الشكل المراد حساب مساحته، بحيث يجعل إستعمال ذراع القياس حُرًا.

ب- وضع ذراع القياس وذراع الثقل على شكل زاوية قائمة عند البدء بعملية قياس المساحة.

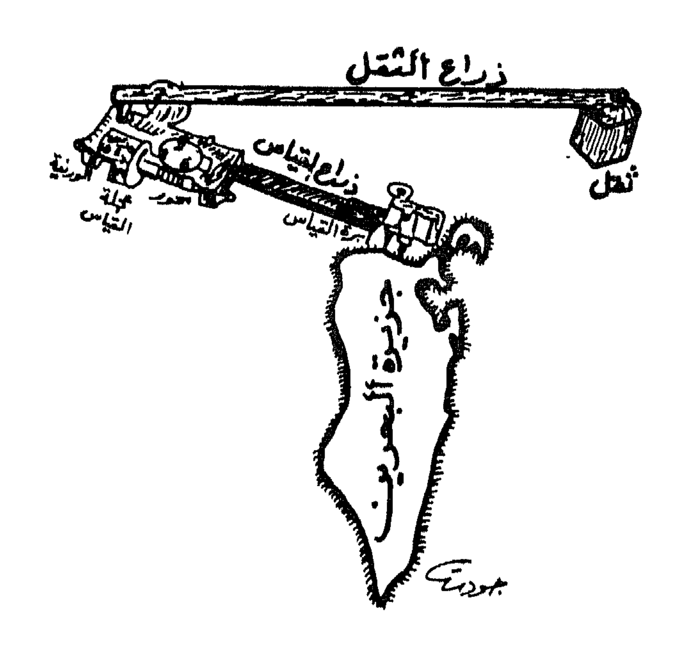
جـ- تحديد طول ذراع القياس فى ضوء مقياس رسم الخريطة، وذلك عن طريق الإستعانة بالجدول المرفق بعلبة البلانيميتر فى العادة.

د- جعل الصفر هو الظاهر على القرص الأفقى وعجلة القياس والورنية فى آن واحد، وذلك قبل البدء بتحريك الإبرة على حدود الخريطة المراد قياس مساحتها.

هـ- نحدد على الخريطة المراد قياسُ مساحتها، النقطة التي ستنطلق منها حركة إبرة ذراع القياس، ثم نبدأ بتحريك تلك الإبرة فوق الخط الخارجى للخريطة، بحيث تكون الحركة مع إتجاه عقارب الساعة. وبموجب هذه الحركة، فإن عجلة القياس سوف تتحرك، ويتحرك معها القرص الأفقى.

و- عند الوصول إلى نقطة البداية من الطرف الآخر وننتهى من عملية القياس، نقوم بقراءة الأرقام التى سجلها القرص الأفقى وعجلة القياس والورنية.

والشكل الآتى رقم (٢٨) يوضح جهاز البلانيميتر.



الشكل رقم (٢٨) جهاز البلانيميتر

تصغير الخرائط وتكبيرها:

توجد عدة طرق لتصغير الخرائط وتكبيرها، أو تغيير مقياس رسمها، تتمثل فى الطرق التخطيطية والطرق الآلية وطرق التصوير. وفيما يأتى توضيح لكل ذلك:

(أ) الطرق التخطيطية Graphical Methods : وتشمل عدة طرق ثانوية أخرى لها خصائصها المتعددة، وتشمل هذه الطرق الآتى:

١- طريقة المربعات Squares Method : وتعتبر من أكثر طرق تصغير

الخرائط وتكبيرها شيوعًا فى المدارس والجامعات. وتتلخص هذه الطريقة بتقسيم الخريطة المرسومة إلى عدد من المربعات المتساوية عن طريق إستخدام المسطرة وقلم الرصاص الخفيف فوق الخريطة نفسها أو بتثبيت ورقة مربعات شفافة على الخريطة المرسومة.

فإذا أردنا تصغير الخريطة مثلاً، قمنا برسم عدد من المربعات على ورقة بيضاء يتساوى عددها مع عدد المربعات التى قسمنا بها الخريطة المراد تصغيرها، على أن يكون ضلع المربع فى الورقة الجديدة متمشيًا مع نسبة التصغير المطلوبة.

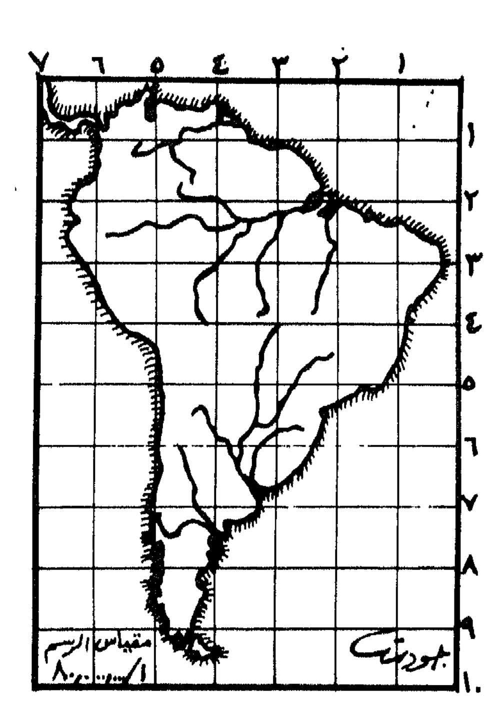
فلو كان طول ضلع المربع على الخريطة الأصلية يمثل سنتمترًا واحدًا فقط، وكان المطلوب تصغيرها إلى نصف مقياسها، فلابد من أن يكون طول ضلع المربع فى الرسم الجديد هو نصف سنتمتر فقط. ويتبع ذلك عملية ترقيم المربعات أفقيًا ورأسيًا، حتى تسهل عملية الرسم فيما بعد.

وتتمثل الخطوة التالية فى النظر إلى المربع الكبير فى الخريطة الأصلية وما فيه من تفصيلات وخطوط وإنحناءات، والعمل على نقلها فى المربع الصغير الموجود فى الرسم الجديد وبالأشكال والتعريجات نفسها. ويستمر الأمر هكذا حتى ننتهى من نقل جميع التفصيلات الموجودة فى المربعات الأصلية إلى المربعات الجديدة. ثم نقوم بمسح المربعات ورسم الخريطة الجديدة بالحبر الأسود والقيام بكتابة التفصيلات والظواهر المختلفة، وربما تلوينها بالألوان المطلوبة.

هذا فى حالة تصغير الخريطة، أما عند تكبيرها، فإننا نقوم بعكس الطريقة السابقة من حيث أطوال أضلاع المربعات. فلو كان طول ضلع المربع على الخريطة الأصلية نصف سنتمتر مثلاً وأردنا تكبيرها بنسبة أربعة أضعاف النسبة الأصلية، فإننا نرسم طول ضلع كل مربع بحيث يساوى سنتمترين، ثم ننقل التفصيلات إلى الرسم الجديد.

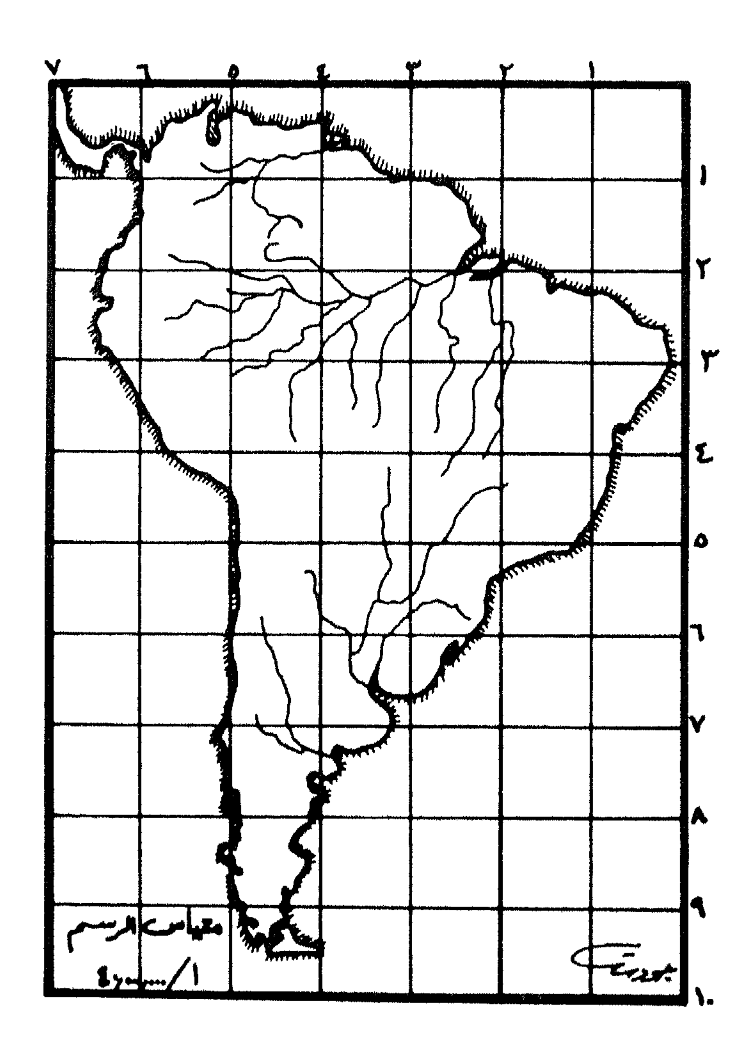
وتوضح الخريطة رقم (٢٤) قارة أمريكا الجنوبية رُسمَتْ حسب مقياس الرسم ١ / ٨٠٠٠٠٠٠٠ ، وتمّ تقسيمها إلى مربعات طول ضلع كل منها سنتمترًا مربعًا واحدًا فقط، وقد تشكل مستطيل لتلك الخريطة طوله عشرة

سنتمترات وعرضه سبعة سنتمترات. وعندما أردنا تكبير تلك الخريطة بمقدار الضعف، قمنا برسم مستطيل طوله عشرين سنتمترًا وعرضه أربعة عشر سنتمترًا، أي ضعف مستطيل الخريطة المراد تكبيرها. وبعد ذلك، بدأت عملية تقسيم المستطيل الكبير إلى عدد من المربعات مساوية لعدد المربعات فى المستطيل الصغير الموجودة فيه الخريطة الأصلية، ولكن بمساحة مختلفة. فبدلاً من كون طول وعرض المربع فى مستطيل الخريطة الأصليةً يساوى سنتمترًا واحدًا فقط، فإنه أصبح طول المربع وعرضه فى الخريطة المكبرة سنتمتران. وبعد ذلك، تمَّ نقل التفاصيل الموجودة فى الخريطة الأصلية على مربعات الخريطة المكبرة، حتى إنتهت الخريطة بحجمها المكبر إلى الضعف وبمقياس رسم جديد هو ١ / ٠٠٠ ٠٠٠ ٤٠ ، وخريطة أمريكا الجنوبية الثانية المكبرة رقم (٢٥) توضح ذلك:



الخريطة رقم (٢٤)

إستخدام طريقة المربعات على الخريطة الأصلية قبل عملية تكبيرها



الخريطة رقم (٢٥)

إستخدام طريقة المربعات لتكبير الخريطة السابقة

٢- طريقة المثلثات المتشابهة Similar Traingles Method : يلجأ الطلاب والمتخصصون فى علم الخرائط إلى إستخدام هذه الطريقة لتصغير المناطق الضيقة أو المتعرجة وتكبيرها، لأنه يصعب إستخدام طريقة المربعات السابقة. فإذا ما أردنا تصغير مجرى نهرى دجلة والفرات بنسبة النصف أو تكبيرها إلى الضعف بإستخدام هذه الطريقة، فإننا نتبع الخطوات الآتية لتصغير أو تكبير الشكل (أ):

أ- رسم خطين أو أكثر من الخطوط المستقيمة التي تحصر بينها مجرى نهرى دجلة والفرات، وذلك فى ضوء تعرجات هذين النهرين.

ب- إختيار نقطة بعيدة نوعًا ما عن الرسم توخيًا للدقة، ولتكن النقطة (س).

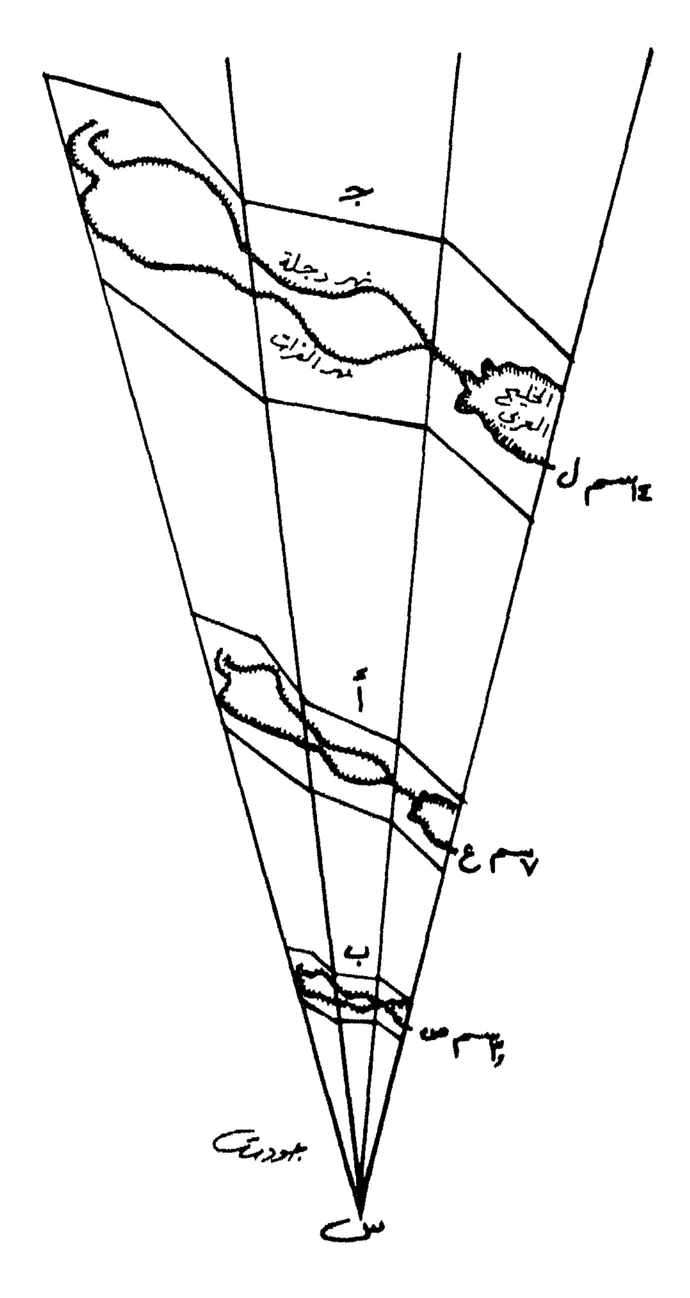
جـ- ربط النقطة (س) بنهايات الخطوط المستقيمة المحددة لمجرى نهرى دجلة والفرات.

د- قياس المسافة بين النقطة (س) وبداية الرسم من جهة اليمين، حيث الخليج العربى فكان مقدارها (٧) سم عند النقطة (ع).

هـ- إذا ما أردنا تصغير الشكل (أ) إلى النصف، فإننا نقيس نصف المسافة من النقطة (س) إلى النقطة (ع) وتبلغ (٥ر٣) سم فتكون النقطة (ص)، ثم نبدأ بعمل خطوط مستقيمة موازية للخطوط المحيطة بمجرى النهرين في الشكل (أ)، ثم نستخدم العين لنقل شكل المجرى، فيظهر لنا الشكل المصغر الجديد فى (ب).

و- أما إذا أردنا تكبير مجرى النهر إلى الضعف مثلاً، فإننا نقيس مسافة من المركز (س) تكون ضعف المسافة بين ذلك المركز والشكل (أ) والتي كانت فى الأصل تساوى سبعة سنتمترات ، أى مسافة (١٤) سم، ونضع النقطة (ل). ثم نبدأ بعمل خطوط مستقيمة موازية للخطوط الموجودة فى الشكل (أ)، ونستخدم العين أيضا لنقل شكل المجرى، حتى يظهر لنا مجرى النهرين بشكل مكبر إلى الضعف تماماً، فيظهر الشكل الجديد (جـ).

والشكل الاتى رقم (٢٩) يوضح عملية تصغير مجرى نهرى دجلة والفرات وتكبيره حسب طريقة المثلثات المتشابهة:

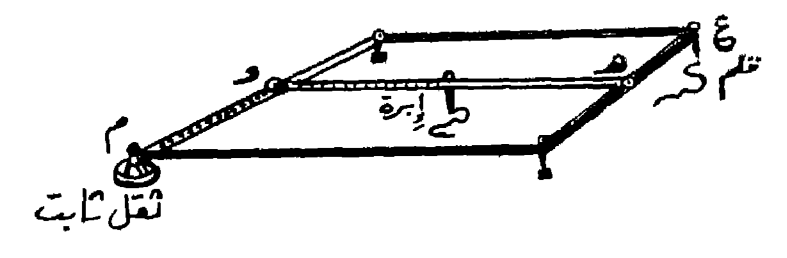


الشكل رقم (٢٩)
تصغير الخريطة وتكبيرها بإستخدام طريقة المثلثات المتشابهة

(ب) **الطرق الآلية** : تتمثل الطرق الآلية لتصغير الخرائط وتكبيرها في إستخدام الآتي:

١- **جهاز البانتوجراف** Pantograph : وله أنواع مختلفة مصنوعة إما من الخشب أو البلاستيك أو المعدن. ويتألف أبسط أشكاله من أضلاع أربعة متساوية الطول مصنوعة من الخشب أو المعدن، مربوطة ببعضها ربطًا مفصليًا تشكل ما يسمى بمتوازي الأضلاع. ويثبت في أحد أركان هذا المتوازي ثقل ثابت في النقطة (م) بينما يثبت في الركن المعاكس أو في النقطة (ع) قلم رصاص. ويتم في منتصف الشكل تثبيت الذراع (هـ و) وفي منتصفه قلم حديدي أو إبرة، بحيث يكون كل من قلم الرصاص والإبرة على مستوى واحد. وتوجد في الذراع ثقوب عديدة لاختيار نسبة التصغير أو التكبير المطلوبة.

فإذا ما أردنا تكبير الخريطة بمقدار الضعف، وضعنا الإبرة الحديدية على الخط الخارجي للخريطة المراد تكبيرها وتتبعنا خطوطها بهذه الإبرة حتى النهاية. ولكن إذا رغبنا في تصغير الخريطة إلى النصف، نقوم بعملية عكسية، حيث ننقل الإبرة مكان القلم، والقلم مكان الإبرة ونقوم بتتبع خط الخريطة بواسطة الإبرة، في الوقت الذي يقوم فيه القلم بعملية الرسم المصغر. كذلك يمكن تغيير وضع الذراع حسب نسبة التصغير أو التكبير المطلوبة، مع تبديل أماكن الإبرة وقلم الرصاص في كل حالة من الحالات. والشكل الآتي رقم (٣٠) يمثل هذا النوع البسيط من البانتوجراف:



الشكل رقم (٣٠)
أبسط أنواع البانتوجراف

أما جهاز البانتوجراف الأكثر تعقيداً لتكبير الخرائط وتصغيرها فهو النوع المعدنى المصنوع على شكل مثلثين متوازيين، يمثل الصغير منهما الأضلاع (س ص ع) فى حين يمثل الكبير منهما الأضلاع (س ل م). ويوجد لهذا النوع من الأجهزة، عجلات، لأن وزنه ثقيل ومن أجل تقليل عملية إحتكاك مفاصل الجهاز خلال عملية الرسم.

ويوجد لهذا الجهاز ذراعان مدرجان هما: الذراع (ص ع) والذراع (ل م).وقد تمَّ تدريجهما فى ضوء وضع كلٍ من القطعتين الحديديتين (ع) و (م) المثبت فى الأولى قلم الرصاص وفى الثانية الإبرة الحديدية. وتنزلق هاتان القطعتان على طول ذراعيهما لتحديد نسبة التصغير والتكبير المطلوبة، التى تمّتْ كتابتها على الساقين المدرجين. كما يوجد كتيب صغير فى علبة الجهاز يشتمل على التعليمات الخاصة بطريقة الإستعمال.

وعند الرغبة في تصغير الخريطة إلى النصف، نضع الإبرة الحديدية في مكانها فى النقطة (م) وقلم الرصاص فى مكانه فى النقطة (ع)، ثم نحرك قلم الرصاص بمقدار نصف المسافة الواصلة بينه وبين الثقل الثابت، ثم نحرك الإبرة الحديدية فوق أى خط للخريطة، لنجد قلم الرصاص وقد بدأ فى تصغير أية مسافة يمر فوقها سن الإبرة الحديدية إلى النصف.

أما فى حالة تكبير الخريطة، فإن الابرة الحديدية توضع فى النقطة (ع) أى مكان القلم، فى حين يوضع قلم الرصاص فى النقطة (م) أى مكان إبرة التخطيط الحديدية، ثم يتم ضبط نسبة التكبير المطلوبة، والبدء فى تسيير الإبرة الحديدية على خط الخريطة المتعرج، ليأخذ القلم فى النقطة (م) برسم الخريطة المكبرة بنسبة التكبير المطلوبة.

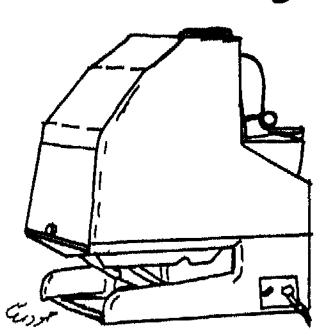
ويعتبر البانتوجراف أداةً مهمة ودقيقة للغاية فى حالة التصغير بالدرجة الأساس. أما عند التكبير فيتطلب الأمر دقة متناهية من الشخص الذى يقوم بعملية الرسم، لأن أية حركة ولو كانت خفيفة فى اليد خارج إطار الخط، فسوف تظهر فى الرسم بشكلٍ مبالغ فيه. لذا، فإنه لا يُنصح باستخدام هذا الجهاز للتكبير أكثر من أربعة أضعاف الخريطة تفادياً لهذه المشكلة. والشكل الآتى رقم (٣١) يوضح جهاز البانتوجراف بأقسامه المختلفة:



الشكل رقم (٣١) جهاز البانتوجراف الكبير

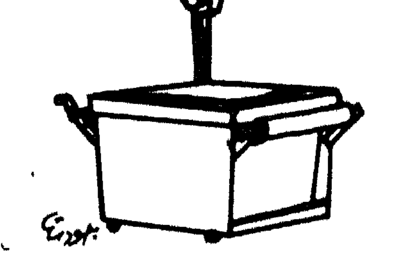
٢- جهاز الأوبيك Opaque: ويستخدم لتكبير الخرائط فقط، حيث تمّ تصميم هذا الجهاز لتكبير الأشكال والصور والخرائط لعرضها على الشاشة البيضاء. ويتم تكبير الخريطة عن طريق وضعها تحت هذا الجهاز، وعند تشغيله تظهر صورتها على الحائط الأبيض، بحيث نكون قد وضعنا عليه قطعة من الكرتون الأبيض لنقل الخريطة المكبرة المعكوسة من الجهاز.

ولكن عيب هذا التكبير أنه يتم بدون تحديد مقياس رسم الخريطة، لأنه ليس هناك من مجال للتدريج. ولكن، نظراً لأننا تعرفنا على طريقة إيجاد مقياس الرسم لخريطة مجهولة المقياس، فإننا نرسم الخريطة التى قام جهاز الأوبيك Opaque برسمها، ثم نعمل على حساب مقياس رسمها بالدقة. والشكل الآتى رقم (٣٢) يوضح جهاز الأوبيك الذى يعمل على تكبير الخرائط.



الشكل رقم (٣٢) جهاز الأوبيك

٣- **جهاز العرض العلوى** Over Head Projector: يمكن إستخدام هذا الجهاز أيضًا لتكبير الخرائط فقط، وبمقياس رسم غير محدد فى البداية. وما علينا إذا ما أردنا تكبير الخريطة إلا أن نعمل على نقل الخريطة المرسومة على قطعة صغيرة من الورق، إلى شفافية عادية، ثم وضعها على الجهاز وتشغيله، فيأخذ الجهاز بعكس الخريطة وهى مكبرة على الحائط.. بعدها، نقوم بوضع لوحة كرتونية بيضاء على الحائط وضبط الصورة المكبرة عليها، ثم البدء بعملية الرسم. وعند الإنتهاء من تلك العملية، نحاول إيجاد مقياس الرسم لتلك الخريطة مجهولة المقياس كما مرَّ معنا من قبل فى هذا الفصل. ويبين الشكل الآتى رقم (٣٣) جهاز العرض العلوى:



الشكل رقم (٣٣) جهاز العرض العلوى

جـ- **طريقة التصوير بالكاميرا**: يستخدم نوع خاص من آلات التصوير لتصغير الخرائط وتكبيرها غير تلك التى تستعمل للأغراض الشخصية. وهى توجد عند الأشخاص الذين يتعاملون مع لوحات الزنكوجراف Zincograph

ويبدأ التمهيد لعملية التصوير عن طريق تثبيت الخريطة على لوحة خشبية سوداء اللون أمام عدسة التصوير، ثم تحديد المسافة بموجب قوانين إنعكاسات الضوء، أو حسب الجدول المرفق بآلة التصوير والمحدد فيه نسبة التصغير والتكبير من ناحية، ومسافات بُعد الصورة الأصلية من العدسة، من ناحية أخرى.

ويتم تحريك آلة التصوير على سكة نحو الأمام ونحو الخلف من أجل الحصول على المقياس المطلوب. فكلما اقتربنا من الآلة، حصلنا على صورة أكبر، والعكس صحيح إذا ما ابتعدنا عن الآلة، حيث تظهر الصورة المصغرة. هذا، ويصعب إستخدام آلة التصوير لتصغير أية خريطة تزيد أبعادها عن ٦٠× ٦٠ سم بصورة عامة.

أما في حالة تكبير الخريطة بواسطة هذه الآلة، فإنا نستخدم ما يطلق عليه بالمكبر Enlarger الذى يستعمل لتكبير الصور السلبية Negative للخرائط التى تمَّ تصويرها من قبل بآلة التصوير، على أن لا تزيد أبعاد الخريطة المكبرة عن ٤٠ × ٥٠ سم.

وقد يلجأ المتخصصون في رسم الخرائط أو عمل الأطالس في المراكز الجغرافية المعروفة، إلى رسم الخريطة بمقياس رسم دقيق يعادل أربعة أو خمسة أضعاف مقياس الرسم المطلوب، ثم يتم بعد ذلك تصغيرها بآلة التصوير، فتظهر أكثر دقة ونظافة وإنتظاماً.

التدرج في تدريس مهارة مقياس الرسم:

ينبغى على معلم الدراسات الإجتماعية بعامة، ومعلم الجغرافيا بخاصة، أن يكون حذراً في تدريسه لمهارة مقياس رسم الخريطة، بحيث يتدرج فيها من السهولة إلى الصعوبة، وأن يبتعد عن إستخدام حساب المسافات مع تلاميذ الصفوف الإبتدائية الدنيا. كما يختلف تدريس هذه المهارة للتلاميذ في المرحلة الإبتدائية عنها في المرحلتين الإعدادية والثانوية، حيث تختلف نوعية الأنشطة ودرجة صعوبتها كالآتى:

(أ) الأنشطة المطلوبة لتلاميذ المرحلة الإبتدائية: وتتمثل في الأمور الآتية:

١- أن يصعد التلاميذ إلى رأس جبلٍ أو تلٍ أو بناية مرتفعة، وأن يلاحظوا ما يحدث لأحجام الأشياء.

٢- أن يقوم التلاميذ أثناء رسمهم لخريطة البيئة المحلية على أرض ساحة المدرسة أو الحجرة الدراسية مثلاً، بتحديد المسافات التى يجب أن تفصل

بين الأشياء التى ستمثل العمارات أو الظواهر الطبيعية أو البشرية المختلفة.

٣- أن يقوم التلاميذ بدراسة خرائط الطرق، وذلك لحساب مقدار ما يمثله الجزء من الطريق للكيلو متر الواحد.

٤- أن يقارن التلاميذ مقاييس الرسم فى عدة خرائط تمّ رسمها للمنطقة نفسها، ولكنها تظهر بأحجام مختلفة على الخرائط، وأن يكتشفوا العلاقة بين المقياس وحجم المنطقة التي توضحها.

٥- أن ينظر التلاميذ إلى عدة خرائط للوطن العربى ذات أحجام مختلفة، وأن يقوموا بدراسة المقاييس لمعرفة الإختلاف بينها.

٦- أن يستخدم التلاميذ خريطة مكبرة للوطن العربى مرسومة على الأرض أو على إحدى واجهات المدرسة، وحساب مقياس الرسم لها.

ب- الأنشطة المطلوبة لطلاب المرحلتين الإعدادية والثانوية:

تمثل الإختلافات فى مقاييس الرسم المستخدمة فى الخرائط، صعوبات تواجه طلاب المرحلتين الإعدادية (المتوسطة) والثانوية. وترتبط هذه الصعوبات بالمشكلات ذات العلاقة بفهم معانى المسافات فى تلك المقاييس.

وما لم يفهم الطلاب بوضوح العلاقة بين مقياس الرسم المشار إليه فى مفتاح الخريطة، وبين ما يمثله على الواقع، فإنه ربما يتكون لديهم إنطباع خاطيء عن ذلك المقياس عند دراستهم للخريطة. فمثلاً، نرى أن الأطالس المدرسية العربية التى يستخدمها الطلاب، أنه قد تمّ تخصيص صفحة كاملة لكل قطر عربى على حدة، حيث وُضِعَتْ دولة السودان فى صفحة كاملة، ووضعت دولة البحرين فى صفحة أخرى كاملة، وكذلك الحال بالنسبة لكل من الجزائر والكويت، أو السعودية ولبنان، أو ليبيا وفلسطين.

وقد يعنى هذا للطالب أن السودان احتلت المساحة نفسها التي احتلتها البحرين، وأن السعودية قد تمّ رسمها فى حجم الصفحة ذاتها التى احتلتها

دولة الكويت، وأن الجزائر أو ليبيا قد احتلت كلٌ منهما المساحة التى احتلتها لبنان أو فلسطين، مع أن المساحة لجميع تلك الأقطار مختلفة عن بعضها.

ونجد فى مثل هذه الحالة، أن مقياس الرسم فى خريطة السودان هو ١ : ١٠٠٠٠٠٠٠، أى أن السنتمتر الواحد على الخريطة يعادل عشرة ملايين سنتمتر على الأرض السودانية. وبما أن الكيلو متر الواحد يساوى مائة ألف سنتمتر، فإن السنتمتر على الخريطة السودانية يساوى مئة كيلو متر على أرضها الحقيقية. وفى الوقت نفسه، فإن خريطة البحرين قد تمَّ رسمها فى صفحة حجمها نفس حجم الصفحة التى تمَّ عليها رسم خريطة السودان، ولكن كان مقياس الرسم هو ١ : ٢٥٠٠٠٠، أى أن السنتمتر على خريطة البحرين يعادل اثنين ونصف كيلو متر على أرضها الواقعية.

وفى ضوء ذلك، فإننا نجد أنه بالنسبة للطالب الذى لا يعرف مثل هذه الفروقات فى مقاييس الرسم، فإنه سيحصل على إنطباع بأنه مادام حجم الصحفيتين اللتين تمَّ رسم خريطتى السودان والبحرين عليهما واحداً، فإن كلاً من القطرين يحتلان المساحة نفسها على أرض الواقع.

ومع ذلك، فقد يدرك طلاب المرحلتين الإعدادية والثانوية فى المدارس العربية هذا الفرق فى المساحة بين السودان والبحرين أو بين الجزائر ولبنان، نظراً لمعرفتهم لمساحة هذه الأقطار، ولدراستهم المتواصلة لأقطار الوطن العربى فى مختلف المراحل المدرسية. ولكن ماذا لو تمَّ عرض خريطتين على الطلاب العرب فى الصف الثانى الإعدادي أو المتوسط، أحداهما لدولة هولندا فى قارة أوروبا والثانية لدولة تايلند فى قارة آسيا، وفي صفحتين متساويتى الحجم، وبدون الإنتباه لمقياس رسم الخريطتين ؟

ولاشك أن الطلاب فى هذه الحالة سيقعون فى خطأ عندما يعتقدون بأن مساحة الدولتين متقاربة، علماً بأن مساحة هولندا تبلغ (٤١) ألف كيلو متر مربع، بينما تبلغ مساحة تايلند (٥١٤) ألف كيلو متر مربع، أى حوالى (١٤) ضعف حجم هولندا.

كذلك توجد مشكلة أخرى تواجه معلم الدراسات الإجتماعية بعامة، ومعلم الجغرافيا بخاصة، عند توضيح بعض المفاهيم أو المصطلحات المستخدمة في مجال مقياس الرسم. فمثلاً، قد يشير المتخصصون فى رسم الخرائط الى خريطة لبنان التى تبلغ مساحتها حوالي عشرة الاف كيلو متر مربع بأنها رُسمت بمقياس رسم كبير Large Scale مثل ١ : ٨٠٠٠٠ ، فى حين يشيرون إلى خريطة السعودية مثلا، والتى تبلغ مساحتها حوالى مليونين وربع المليون من الكيلو مترات المربعة، بأنها رسمت بمقياس رسم صغير Small Scale مثل: ١ : ١٢٠٠٠٠٠٠ ، والتى تغطى فى الواقع مساحات تبلغ أكثر من مائتي مرة من تلك المساحة التى تغطيها دولة لبنان، مما يؤدي إلى غموض هذه المفاهيم فى أذهان الطلاب. ويتلخص رأيهم الذى يعتبرونه متمشياً مع المنطق، بأن المقياس الكبير ينبغى أن يتمشى مع الخرائط التي تغطى مساحات شاسعة، وأن المقياس الصغير، فيجب أن يسير مع الخرائط التي تغطى مساحات قليلة.

ومن أجل مساعدة طلاب المرحلتين الإعدادية والثانوية على فهم أن المقاييس الصغيرة تغطي المساحات الكبيرة، وأن المقاييس الكبيرة تشتمل على مساحات صغيرة، فقد اقترح بوردمان Boardman تقديم مجموعة من الخبرات لهؤلاء الطلاب. فهو يقترح بأنه فى حالة الرغبة فى تنمية فهم الطلاب للخرائط ومقاييسها، فإنه ينبغى طرح مجموعة من الصور تمثل منطقة صغيرة ومحدودة أخذت من إرتفاع منخفض. ويقترح ثانية، بأنه يمكن توفير صورة للمنطقة نفسها، لكن من إرتفاع عالٍ، ثم عرضها على الطلاب. ويمكن أن تدور بعد ذلك مناقشة حول الصورة الثانية تتركز على التفاصيل الزائدة التي تمّ التخلص منها، إذا ما قورنت بالصورة التي أخذت عن قُرب.

وتتمثل الخطوة التالية فى تقديم خريطة الطرق المحلية والمرتفعات الموجودة فى المنطقة نفسها إلى التلاميذ، بعد أخذ صورة لها من مكانٍ مرتفع. ويمكن أن تتركز المناقشة فى هذه الحالة، حول فقدان بعض المعلومات، وزيادة صعوبة إدراك التفاصيل المأخوذة من الرموز بدلاً من تلك المأخوذة من الصور الجوية.

وتأتى بعد ذلك خطوة عرض خرائط جديدة ذات مقياس رسم صغيرة، وتضم مساحات أكبر من الأراضى. وعند كل خطوة، تصبح المناقشة مفيدة، إذا ما تركزت حول التفصيلات التي أخذت تقل شيئا فشيئا، وخاصة إذا عملت الخريطة على تغطية قدر كبير من الأراضى أو المساحات.

تمارين إضافية حول مهارة مقياس الرسم:

يطرح المؤلف مجموعة من التمارين التى هى عبارة عن أسئلة تطبيقية لما ورد فى هذا الفصل من أفكار ومعلومات ومعادلات وقوانين لها علاقة بمهارة مقياس رسم الخريطة. وفيما يلى هذه الفقرات التى تمَّ تطويرها على النمط الموضوعى: *

ملاحظة للقارىء الكريم: تجد أمامك مجموعة من الأسئلة تصل إلى الخمسين، تمّت صياغتها على نمط الاختيار من متعدد. الرجاء قراءة الأسئلة بإمعان دقيق، وملاحظة الخرائط والرسوم المرفقة، للإجابة عن كل واحد منها، وذلك عن طريق وضع دائرة حول الحرف الدال على الإجابة الصحيحة. أما الأسئلة فهى: *

١- يمكن تعريف مقياس الرسم على أنه النسبة أو العلاقة بين:

أ- البعد الخطى والبعد الحقيقى ممثلين بوحدات قياسية مختلفة.
* ب- البعد الخطى والبعد الحقيقى ممثلين بوحدات القياس نفسها.
جـ- الخريطة وما هو ممثل عليها بوحدات قياسية مختلفة.
د- الواقع الطبيعى وما هو موجود على سطح الأرض بوحدات القياس نفسها.

٢- يفيد مقياس الرسم فى :

أ- تكبير حجم الظواهر الطبيعية والبشرية.

---

* أخذت هذه الفقرات من البحث المنشور الآتى:
جودت أحمد سعادة وغازى خليفة وقاسم بدر. "انتقال اثر التعلم لمهارة مقياس رسم الخريطة لدى طلبة الدراسات الإجتماعية والهندسة المدنية فى جامعة اليرموك". مجلة جامعة دمشق، المجلد الثالث، العدد العاشر، حزيران (يونيو) ١٩٨٧، ص ص ٣٣ - ٧٦.

ب- تصغير حجم الظواهر الطبيعية والبشرية.

جـ- إعطاء الظواهر الطبيعية والبشرية حجمها الحقيقى.

* د- تكبير حجم الظواهر الطبيعية والبشرية وتصغيرها .

٣- إذا كان لديك مقاييس الرسم الأربعة الآتية لرسم خريطة لمنطقة الأغوار الأردنية، أو منطقة الجبال الشمالية العمانية، أو منطقة الشطوط الجزائرية، فأيًا منها تختار لتمثيل أكثر التفاصيل الجغرافية فى تلك المنطقة ؟

أ- ١ / ١٠٠ ٠٠٠

ب- ١ / ١٥٠ ٠٠٠

جـ- ١ / ٢٠٠ ٠٠٠

* د- ١ / ٢٥٠ ٠٠٠

٤- إذا كان المستطيل (أ) يمثل الأبعاد الحقيقية (٢ ، ٥ سم)، ويمثل المستطيل (ب) الأبعاد الخطية (٤ ، ١٠ سم)، فإن مقياس الرسم المستخدم هو :

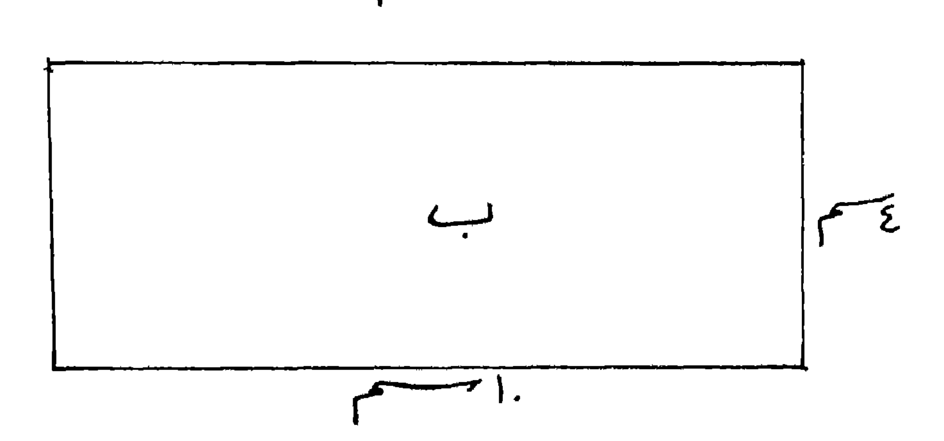


أ- ١ / ٢

ب- ١ / ١

* جـ- ٢ / ١

د- ٢ / ٥



٥- عندما نريد أن نصغر خريطة مقياس رسمها ١ : ١٠٠٠٠٠ إلى نصف حجمها بآلة التصوير، يصبح مقياس الرسم الجديد كالآتى:

* أ- ١ / ٥٠٠٠
ب- ١ / ٢٥٠٠٠
جـ- ١ / ٥٠٠٠٠
د- ١ / ٢٠٠٠٠٠

٦- من الآلات المستخدمة فى قياس المساحات على الخريطة الجغرافية:

أ- عجلة القياس
ب- البلانيميتر
* جـ- البانتوجراف
د- الكاميرا

٧- ما يحول دون الوصول إلى نتائج دقيقة من القياس على الخريطة الجغرافية باستخدام مقياس الرسم، هو أن الخرائط التي نقيس عليها مرسومة:

* أ- على لوحات مستوية.
ب- على أساس خطوط الطول ودوائر العرض.
جـ- بمقياس رسم تقريبى.
د- بأبعاد خطية تتفق مع حجم الخريطة.

٨- إذا أردت أن تقيس طول الطريق المعبد بين مدينتى الرياض السعودية وحلب السورية، فلن تحصل على نتائج دقيقة، وذلك لأن:

* أ- الإرتفاعات والأنخفاضات كثيرة على طول الطريق الحقيقى.
ب- البعد الأفقى بينهما متعرج يتفق مع الطريق الحقيقى.
جـ- البعد الأفقى بينهما مستقيم ينسجم مع شكل الطريق المعبد.
د- الكسر الممثل لمقياس الرسم من النوع التقريبى.

٩- إذا علمت أن المسافة بين نقطتين على خريطة شبه جزيرة العرب السياسية هى ٢٥ سم، وكان مقياس الرسم الكتابى لها هو ٥ سم لكل

٢٠ كيلو متر، فإن المسافة الحقيقية بينهما هى:

أ- ٧٥ كيلو متر

ب- ٧٧ كيلو متر

* جـ- ١٠٠ كيلو متر

د- ١٢٥ كيلو متر

١٠- إذا كان البعد بين نقطتين على خريطة بلاد الشام الطبيعية ٢ سم، وكانت المسافة الحقيقية بين النقطتين ١٥ مليون سم، فإن مقياس الرسم الكتابى لهذه الخريطة هو (١) سنتمتر لكل:

* أ- ٧٥ كيلو متر

ب- ١٥٠ كيلو متر

جـ- ٧٥٠ كيلو متر

د- ١٥٠٠ كيلو متر

١١- إذا كانت المسافة بين نقطتين على الخريطة ٤ سم، وكانت المسافة الحقيقية بينهما ٣ كيلو متر، فان مقياس الرسم الكتابى لهذه الخريطة هو (١) سنتمتر لكل:

أ- ٧٥ متر

ب- ١٥٠ متر

جـ- ٣٠٠ متر

* د- ٧٥٠ متر.

١٢- إذا كان المقياس الكسرى لخريطة الجمهورية التونسية السياسية ١ / ٥٠٠ ٠٠٠ ، فإن المقياس الكتابى الذى يقيس بالكيلو متر لها هو:

* أ- ٢ سنتمتر لكل ١٠ كيلو متر

ب- ٢ سنتمتر لكل ٥٠ كيلو متر

جـ- ١ سنتمتر لكل ٥٠ كيلو متر

د- ٣ سنتمتر لكل ١٥٠ كيلو متر

١٣- إذا كان البعد الأفقى بين نقطتين على خريطة العراق الطبيعية (٢) بوصة ، وكان مقياس رسم الخريطة الكسرى ١ / ٣١٦٨٠٠، فإن البعد الحقيقى بين هاتين النقطتين هو:

أ- ٥ر٢ ميل

* ب- ١٠ ميل

جـ- ٣٠ ميل

د- ١٢٠ ميل

١٤- إذا كان المقياس الخطى لخريطة المغرب الطبيعية كما يبينه الشكل المجاور رقم (٣٤)، فإن المقياس النسبى لهذه الخريطة هو:

أ- ١ : ٦٠٠٠

ب- ١ : ٦٠٠٠٠

جـ- ١ : ٦٠٠٠٠٠

* د- ١ : ٦٠٠٠٠٠٠

٦٠كم

الشكل رقم (٣٤)

مقياس خطي

١٥- إذا كان طول الحدود العراقية الأردنية على خريطة الأردن رقم (٢٦) يبلغ ٣ سم، فإن طولها الحقيقى على الأرض هو:

أ- ١٤٠ كيلو متر

* ب- ١٥٠ كيلو متر

جـ- ١٦٠ كيلو متر

د- ١٧٠ كيلو متر

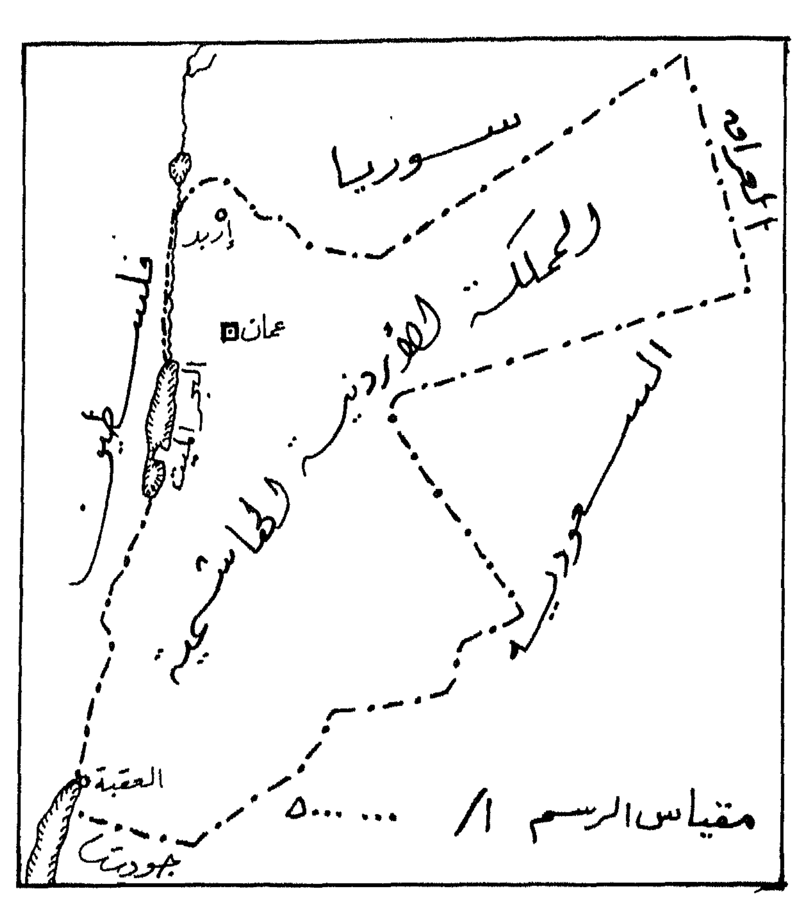
١٦- إذا كان عرض البحر الميت على خريطة الأردن المذكورة رقم (٢٦) من الشرق إلى الغرب عند أقصى اتساع له ١٦ر. بوصة، فان عرض البحر الميت الحقيقى حوالى:

أ- ٤ر٦ ميل

ب- ٦ر٨ ميل

* جـ- ٦ر١٢ ميل

د- ٨ر١٦ ميل



الخريطة رقم (٢٦)

خريطة المملكة الأردنية الهاشمية

١٧- إذا كانت المسافة على خريطة فلسطين رقم (٢٧) على طول خط ساحل البحر المتوسط من حيفا حتى نقطة التقاء الحدود المصرية الفلسطينية فى رفح هو ٨ سم، فان طول خط الساحل الحقيقى هو:

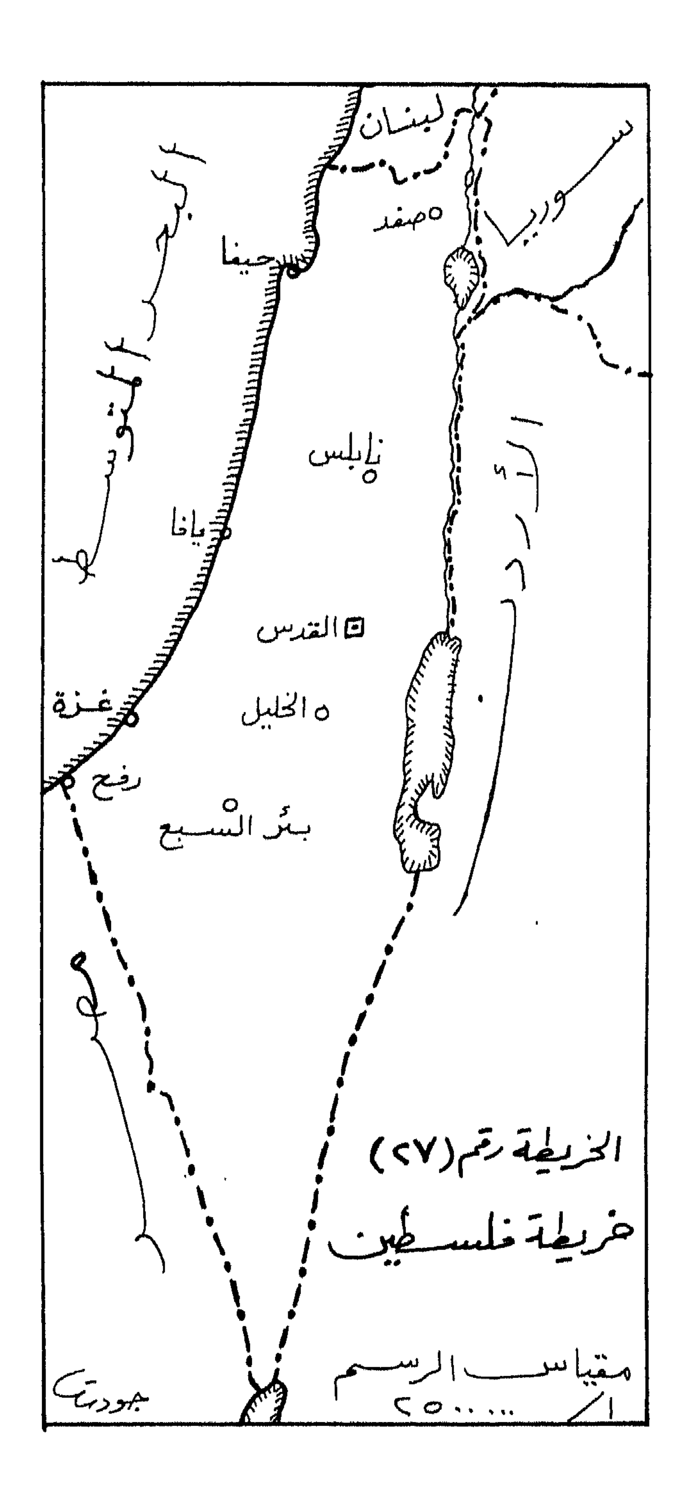
أ- ١٠٠ كيلو متر   * ب- ٢٠٠ كيلو متر

جـ- ٣٠٠ كيلو متر   د- ٤٠٠ كيلو متر

١٨- إذا كان الطول الأفقى لخريطة فلسطين ذات الرقم (٢٧) من نهاية حدودها الشمالية مع لبنان حتى خليج العقبة فى الجنوب ١٦ سم، فان طولها الحقيقى على الارض هو:

* أ- ٤٠٠ كيلو متر   ب- ٦٠٠ كيلو متر

جـ- ٨٠٠ كيلو متر   د- ١٠٠٠ كيلو متر


لبنان
سوريا
صفد
حيفا
نابلس
يافا
القدس
الخليل
غزة
رفح
بئر السبع
الخريطة رقم (٢٧)
خريطة فلسطين
مقياس الرسم

١٩- إذا كانت المسافة بين (٥) درجات عرضية على خريطة مجهول مقياس رسمها هى (١٥) سم، فإن مقياس الرسم الكتابى لهذه الخريطة هو (١) سنتمتر لكل:

* أ- ٣٧ كيلو متر　　ب- ٤٢ كيلو متر

جـ- ٤٥ كيلو متر　　د- ٥٧ كيلو متر

٢٠- إذا أردنا أن نرسم مقياسا خطيًا لخريطة مقياس رسمها الكسرى ١ / ٥٠٠٠٠٠، بحيث يقيس لكل (٤) سنتمتر، فأى من الآتى يمثل عملية الرسم للمقياس الخطى:

أ　٠ ـ ٥ ـ ١٠ كم

* ب　٠ ـ ١٠ ـ ٢٠ كم

جـ　٠ ـ ٥ ـ ١٠ ـ ١٥ ـ ٢٠ كم

د　٠ ـ ٢٠ ـ ٤٠ كم

جودت

٢١- إذا أردنا أن نحول المقياس النسبى ١ : ٢٥٣٤٤٤٠، إلى مقياس خطى ميلى، فأى من الآتى يمثل المقياس الخطى:

أ　٠ ـ ١ ـ ٢ ميل

ب　٠ ـ ٢ ـ ٤ ميل

جـ　٠ ـ ٣ ـ ٦ ميل

* د　٠ ـ ٤ ـ ٨ ميل

جودت

٢٢- إذا طلب منك رسم مقياس خطى ميلى يقيس بالياردات لخريطة مقياس رسمها النسبى ١ : ٣١٦٨٠، فإن المقياس الخطى الناتج هو:

أ　كيلومتر: ٠ ـ ١ ـ ٢ ـ ٣ ـ ٤ ـ ٥ ـ ٦ / دقيقة: ٠ ـ ١٠ ـ ٢٠ ـ ٣٠ ـ ٤٠ ـ ٥٠ ـ ٦٠

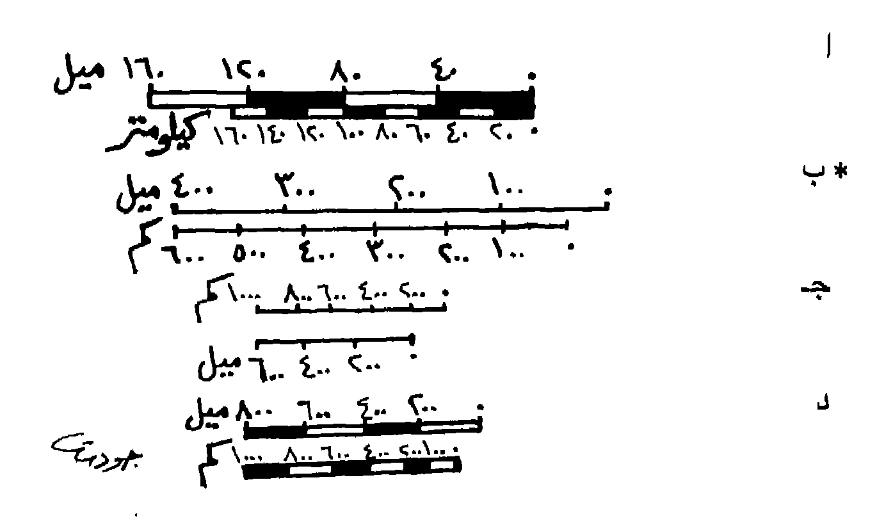
* ب　كيلومتر: ٠ ـ ١ ـ ٢ ـ ٣ / دقيقة: ٠ ـ ١٠ ـ ٢٠ ـ ٣٠

جـ　كيلومتر: ٠ ـ ½ ـ ١ ـ ١½ ـ ٢ ـ ٢½ ـ ٣ ـ ٣½ ـ ٤ ـ ٤½ ـ ٥ ـ ٥½ ـ ٦ / ٠ ـ ١٠ ـ ٢٠ ـ ٣٠ ـ ٤٠ ـ ٥٠ ـ ٦٠ ـ ٧٠ ـ ٨٠ ـ ٩٠ ـ ١٠٠ ـ ١١٠ ـ ١٢٠

د　كيلومتر: ٠ ـ ١ ـ ٢ ـ ٣ ـ ٤ / دقيقة: ٠ ـ ١٠ ـ ٢٠ ـ ٣٠ ـ ٤٠

جودت

٢٣- إذا بلغ مقياس الرسم الكسرى لخريطة آسيا الطبيعية ١ / ١٢٥٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠، وأردنا عمل مقياس رسم خطى مقارن بالكيلو مترات والأميال، فان الناتج هو:

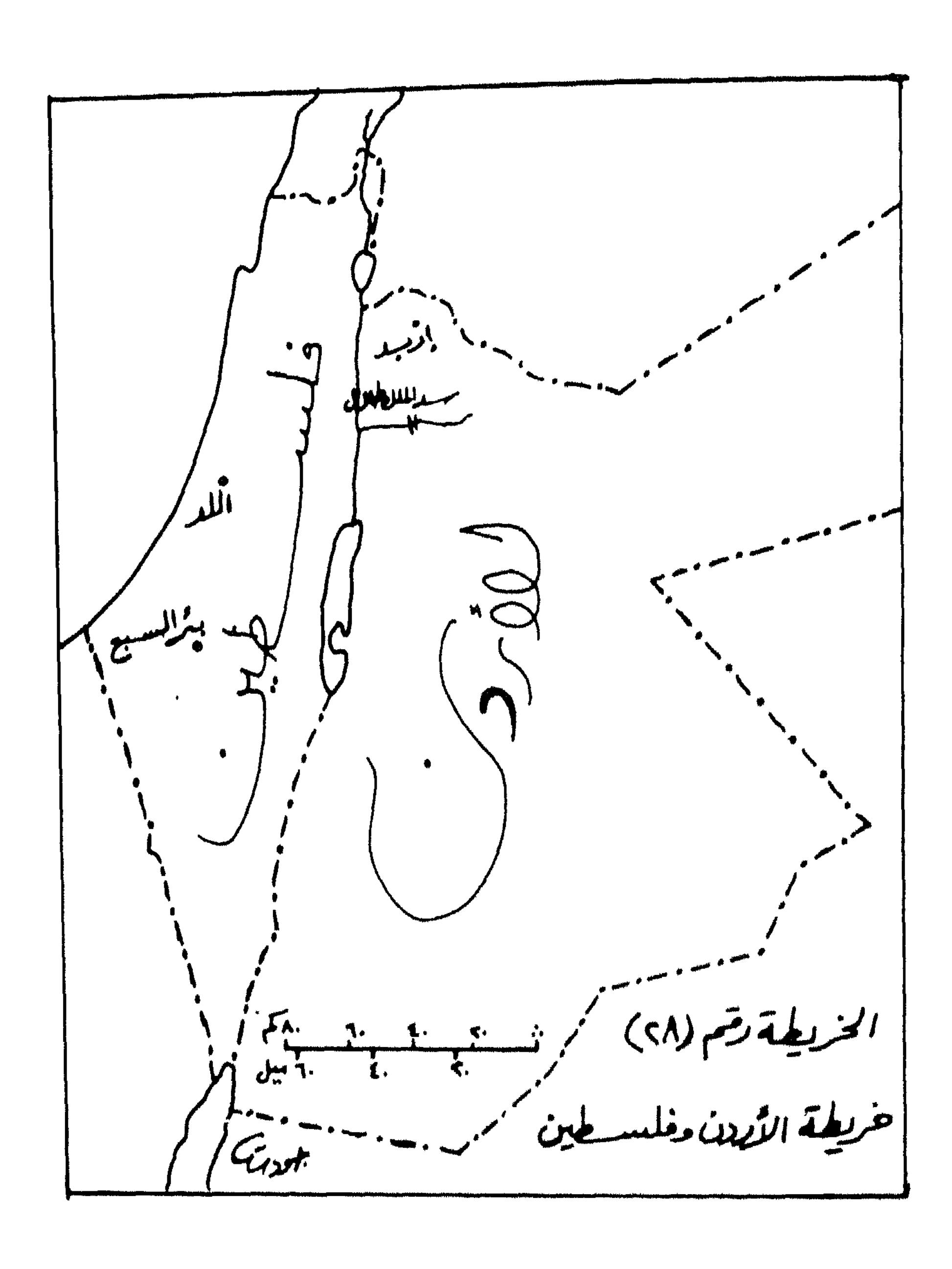


٢٤- إذا كنت تعلم أن المسافة الحقيقية بين مدينتين هى (١٥٠) كم، وكانت المسافة بينهما على خريطة مجهول مقياس رسمها هى (١٠) سم، فان مقياس رسم هذه الخريطة هو:

* أ- ١ / ١٥٠٠ ٠٠٠
ب- ١ / ٢٠٠٠ ٠٠٠
جـ- ١ / ٢٥٠٠ ٠٠٠
د- ١/ ٣٠٠٠ ٠٠٠

٢٥- إذا كان البعد الأفقى بين مدينة إربد وسد الملك طلال على خريطة الأردن وفلسطين الآتية رقم (٢٨) هو ٥ر١ سم، فإن المسافة الحقيقية بينهما تبلغ:

* أ- ٤٥ كم
ب- ٥٥ كم
جـ- ٦٥ كم
د- ٧٥ كم



الخريطة رقم (٢٨)
خريطة الأردن وفلسطين

٢٦- إذا كان البعد الأفقى بين مدينتى اللد وبئر السبع على خريطة الأردن وفلسطين رقم (٢٨) هى ٥ر١ بوصة، فإن المسافة الحقيقية بينهما على أرض الواقع هى:

أ- ٢٠ ميل　　　* ب- ٤٠ ميل

جـ- ٦٠ ميل　　　د- ٨٠ ميل

٢٧- المقياس الزمنى لخريطة مقياس رسمها النسبى ١ : ٥٠٠٠٠ على أساس سرعة متوسطة مقدارها (٦) كم فى الساعة، هو:

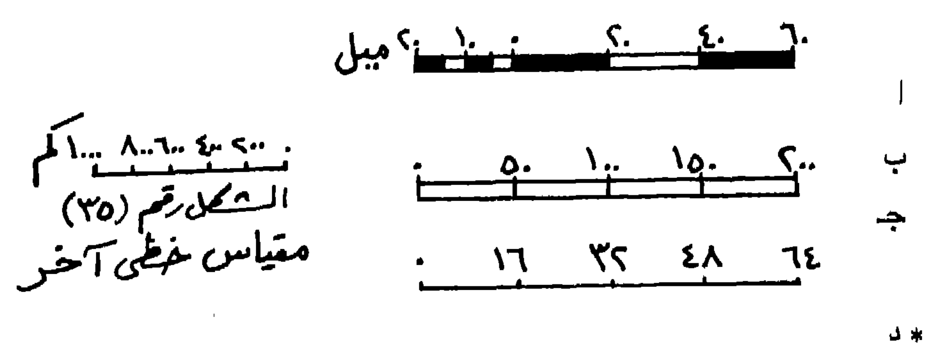
أ
٠ ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ كيلومتر
٠ ١٠ ٢٠ ٣٠ ٤٠ ٥٠ ٦٠ دقيقة

ب
٠ ١ ٢ ٣ كيلومتر
٠ ١٠ ٢٠ ٣٠ دقيقة

جـ
٠ ½ ١ ١½ ٢ ٢½ ٣ ٣½ ٤ ٤½ ٥ ٥½ ٦ كيلومتر
٠ ١٠ ٢٠ ٣٠ ٤٠ ٥٠ ٦٠ ٧٠ ٨٠ ٩٠ ١٠٠ ١١٠ ١٢٠ دقيقة

* د
٠ ١ ٢ ٣ ٤ كيلومتر
٠ ١٠ ٢٠ ٣٠ ٤٠ دقيقة

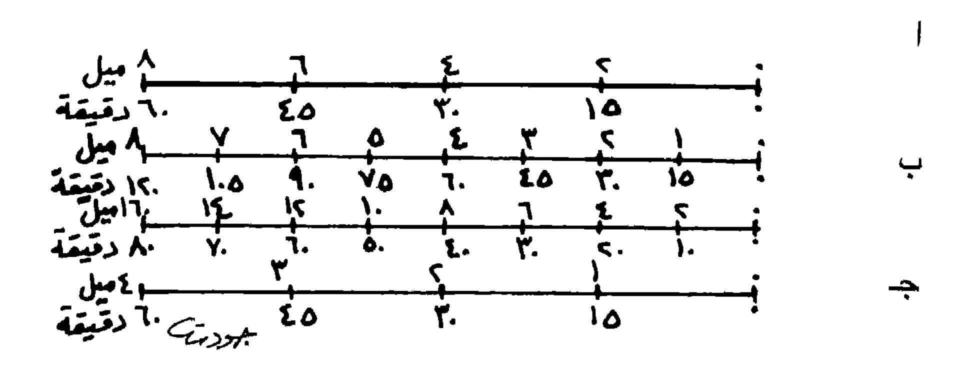
٢٨- إذا كان مقياس الرسم الخطى لخريطة قارة آسيا السياسية هو كما يبينه الشكل رقم (٣٥)، ورغبنا إضافة مقياس ميلى آخر، فأيًا من المقاييس الخطية الميلية الآتية نضيف:



٠ ٢٠٠ ٤٠٠ ٦٠٠ ٨٠٠ جودة

٢٩- إذا كان رحالة يقطع فى الساعة أربعة أميال، وكان مقياس رسم الخريطة التى يسير عليها هو $\frac{١}{٦٣٣٦٠}$ ، فإن المقياس الزمنى لهذه الخريطة هو: .

أ



ب

جـ

* د

٣٠- لو طُلِبَ منك أن تقوم بعمل مقياس زمنى لخريطة المواصلات فى الأردن ذات مقياس الرسم النسبى ١ : ٢٠٠٠٠٠٠، بحيث يقيس إلى الكيلو متر لسيارة سرعتها ٨٠ كم فى الساعة، فسيظهر عملك على واحد من الآتى:

أ
١٥٠ ميل ١٢٠ ٩٠ ٦٠ ٣٠ ٠
١٥٠ دقيقة ١٢٠ ٩٠ ٦٠ ٣٠ ٠

ب
٣٠٠ ميل ٢٤٠ ١٨٠ ١٢٠ ٦٠ ٠
١٥٠ دقيقة ١٢٠ ٩٠ ٦٠ ٣٠ ٠

جـ
٣٠٠ ميل ٢٤٠ ١٨٠ ١٢٠ ٦٠ ٠
٣٠٠ دقيقة ٢٤٠ ١٨٠ ١٢٠ ٦٠ ٠

* د
٣٠٠ ميل ٢٤٠ ١٨٠ ١٢٠ ٦٠ ٠
١٥٠ دقيقة ١٢٠ ٩٠ ٦٠ ٣٠ ٠

٣١- إذا أردنا رسم مقياس زمنى للخريطة مقياس رسمها الكسرى ١ / ٣٨٠١٦٠٠ لسيارة معدل سرعتها (٦٠) ميلاً فى الساعة، فسيظهر لنا المقياس الزمنى الآتى:

* أ
٠ ٣٠ ٦٠ ٩٠ ١٢٠ ١٥٠ ميل
٠ ٣٠ ٦٠ ٩٠ ١٢٠ ١٥٠ دقيقة

ب
٠ ٦٠ ١٢٠ ١٨٠ ٢٤٠ ٣٠٠ ميل
٠ ٣٠ ٦٠ ٩٠ ١٢٠ ١٥٠ دقيقة

جـ
٠ ٦٠ ١٢٠ ١٨٠ ٢٤٠ ٣٠٠ ميل
٠ ٦٠ ١٢٠ ١٨٠ ٢٤٠ ٣٠٠ دقيقة

د
٠ ٦٠ ١٢٠ ١٨٠ ٢٤٠ ٣٠٠ ميل
٠ ٣٠ ٦٠ ٩٠ ١٢٠ ١٥٠ دقيقة
جودت

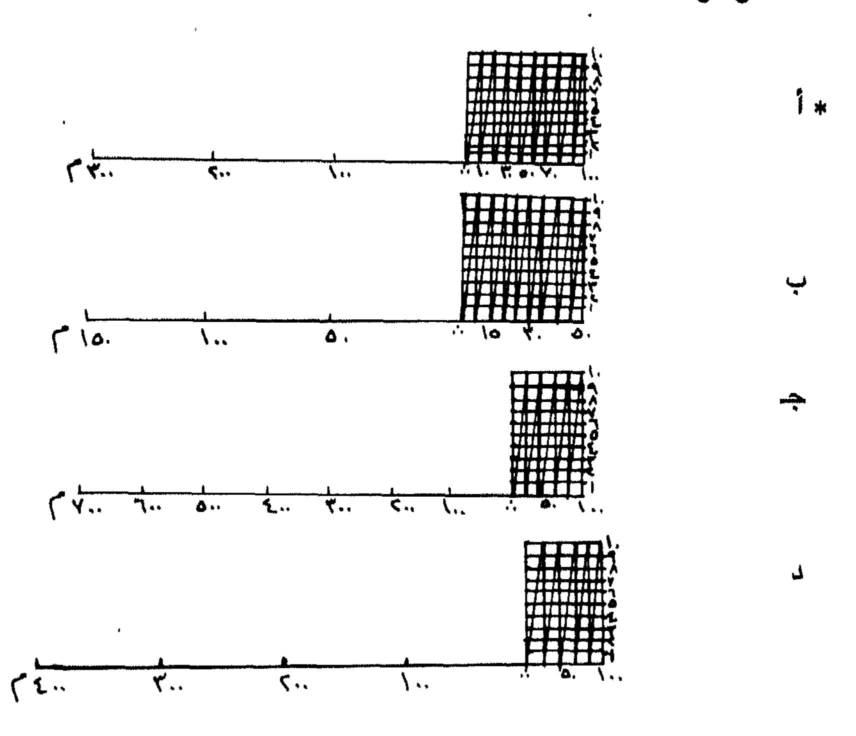
٣٢- المقياس الشبكى لخريطة مقياس رسمها ١ : ٥٠٠٠، بحيث يقرأ لأقرب متر هو:

* أ

ب

جـ

د



٣٣- إذا وقعت بين يديك خريطة للأردن مجهول مقياس رسمها، وكنت تعلم أن المسافة الحقيقية بين مدينتى إربد والمفرق هى (٤٥) كم، فماذا يصبح مقياس رسم هذه الخريطة إذا كان قياسك للمسافة بين اربد والمفرق على الخريطة هي نصف سنتمتر ؟

أ- ١ / ٢٢٥٠٠٠٠

ب- ١ / ٤٥٠٠٠٠٠

جـ- ١ / ٦٠٠٠٠٠٠

* د- ١ / ٩٠٠٠٠٠٠

٣٤- إذا كان مقياس الرسم الخطى فى خريطة ما هو كالآتى:

٠ ، ٢٠٠ ، ٤٠٠ ، ٦٠٠ ، ٨٠٠ كم، وكانت المسافة بين مدينتين عليها يساوى (٢)سم، فما مقياس الرسم لخريطة مماثلة لها مجهول مقياس رسمها، إذا كانت المسافة بين المدينتين تساوى ٤ر٣ سم ؟

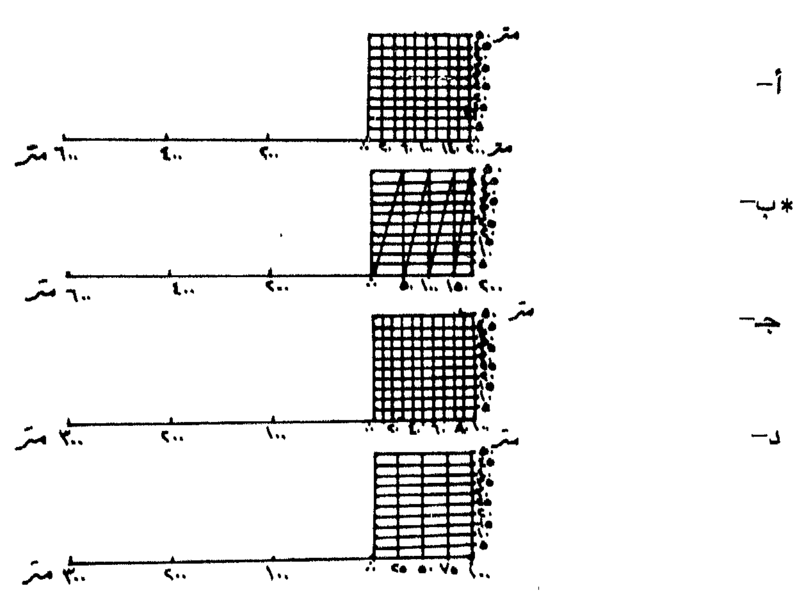
أ- ١ : ٢٠٠٠ ٠٠٠

ب- ١ : ٢٩٤١١٧٧

* جـ- ١ : ١١٧٦٤٧٠٥

د- ١ : ٦٨٠٠٠ ٠٠٠

٣٥- خريطة رسمت بمقياس رسم شبكى ليقرأ حتى خمسة أمتار، وكان مقياسها الكسرى ١ / ١٠٠٠٠ ، فظهر المقياس الشبكى على النحو الآتى:



٣٦- إذا كانت الوحدات الجزئية العشرية والمئوية على المقياس الشبكى لخريطة ما، هو كما يبينه الشكل الآتى رقم (٣٦)، فإن مقياس الرسم الكسرى للخريطة هو:

أ- ١ / ١٠٠

ب- ١ / ١٠٠٠

* جـ- ١ / ١٠٠٠٠

د- ١ / ١٠٠ ٠٠٠

٣٧- إذا كانت لدينا ورقة رسم أبعادها ١٦ سم × ٢٢ سم، وقطعة أرض أبعادها الحقيقية ٢٥٠ × ٤٠٠ متر، فما مقياس الرسم المناسب لرسم خريطة لتلك القطعة بعد ترك مسافة (٢) سم من كل جانب من جوانب الورقة لغرض رسم الإطار ؟

أ- ١ / ٢٠٠٠

ب- ١ / ٢٠٨٣

* جـ- ١ / ٢٢٢٢

د- ١ / ٢٣٠٠

متر ٥
٤
٣
٢
١
متر ١٠ ٥ ٠

الشكل رقم (٣٦)
أحد المقاييس الشبكية

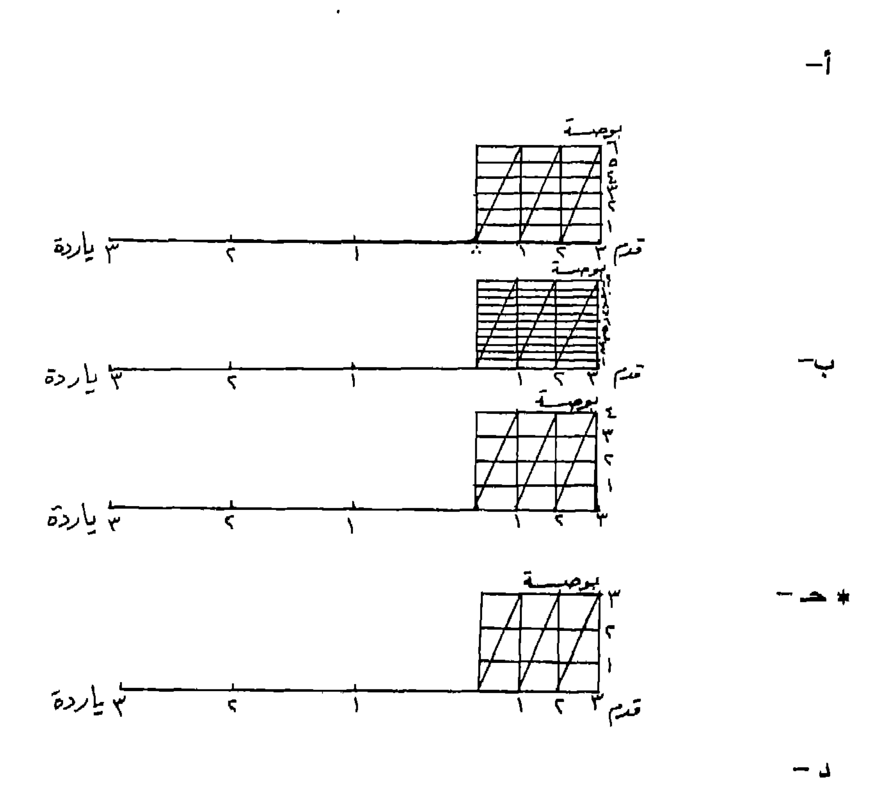
٣٨- لوحة مقياس رسمها ١ : ٣٦، رُسم لها مقياس شبكى يقيس إلى ياردات وأقدام وبوصات، فظهر كواحد من الآتى:

أ-

ب-

* جـ-

د-



٣٩- منطقة جغرافية أبعادها ٤ × ٦ ميل، ولدينا ورقة أبعادها ١٩ × ١٣ بوصة، ما مقياس الرسم المناسب لرسم خريطة لهذه المنطقة بعد ترك بوصة واحدة من كل جانب على الهوامش ؟

* أ- ١ / ٣١٦٨٠   ب- ١ / ٣٥٦٢٠

جـ- ١ / ٣٦٠٠٠   د- ١ / ٣٦٢٠٦

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

٤٠- دولة عظيمة الإتساع أبعادها ١٠٠٠٠ × ٥٠٠٠ كيلو متر، ما مقياس رسم الخريطة المناسب لهذه الدولة إذا كانت لدينا ورقة أبعادها ٢ر١٥ × ٥ر. م، وتم ترك ٢ سم على الجوانب ؟

أ- ١ / ٦٧٥٦٧٥٦   * ب- ١ / ٧٠٠٠ ٠٠٠

جـ- ١ / ١٠ ٠٠٠ ٠٠٠   د- ١ / ١٠٨٦٩٥٦٥

٤١- أرادت مجموعة من الطلاب أن ترسم مخططًا للقرية التى تقع عليها مدرستهم، ما مقياس الرسم المناسب للمخطط إذا كانت أبعاد القرية ١ × ٢ كم، وأبعاد الورقة المراد رسم المخطط عليها ١ × ٥ر. متر، وتمّ ترك ٣ سم على الجوانب ؟

أ- ١ / ٢٠٨٣   * ب- ١ / ٢١٠٠

جـ- ١ / ٢٢٧٣   د- ١ / ٢٣٠٠

٤٢- تبلغ المسافة الحقيقية بالكيلو مترات على خريطة العراق ذات الرقم (٢٩) من أرسل حتى الموصل بخط مستقيم حوالى:

* أ- ٩٠ كم   ب- ١٢٠ كم

جـ- ١٥٠ كم   د- ١٨٠ كم

٤٣- ستجد باستخدام الفرجار أو الخيط، أن طول نهر دجلة بالكيلو مترات على خريطة العراق رقم (٢٩) من بغداد حتى الموصل حوالى:

أ- ٢٠٠ كم   ب- ٢٥٠ كم

جـ- ٣٠٠ كم   * د- ٣٥٠ كم

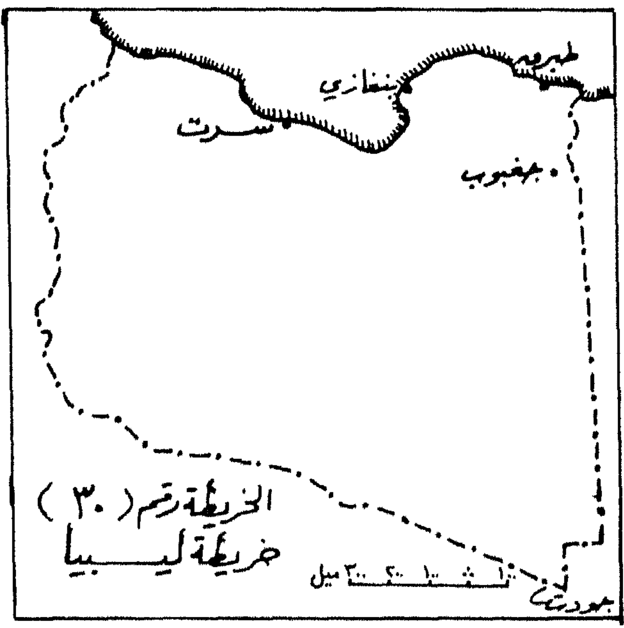
٤٤- ستجد باستخدام الفرجار أو الخيط، أن طول الساحل الليبى على الخريطة رقم (٣٠) من مدينة بنغازى حتى مدينة سرت هو حوالى:

أ- ١٣٢ ميلاً   ب- ١٥٠ ميلاً

* جـ- ٢٨٨ ميلاً   د- ٥٢٠ ميلاً



أربيل
الموصل
بغداد
خريطة
العراق
الخريطة رقم (٢٩)
مقياس الرسم ١/ ١,٠٠٠,٠٠٠
جودت



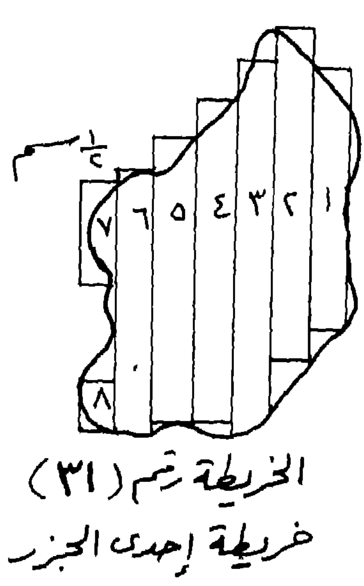
طبرق
بنغازي
سرت
جغبوب
الخريطة رقم (٣٠)
خريطة ليبيا
ميل
جودت

٤٥- تبلغ المسافة من مدينة طبرق على الساحل الليبى حتى واحة جغبوب فى الداخل وبخط مستقيم حوالى:

* أ- ٨٦ ميلاً ب- ١١٢ ميلاً
جـ- ١٥٠ ميلاً د- ١٨٨ ميلاً

٤٦- تبلغ المساحة الحقيقية للجزيرة التى تمثلها الخريطة رقم (٣١) حوالى:

أ- ٤ر٤ كم٢ ب- ٦ر٦ كم٢
جـ- ٠ر٩ كم٢ * د- ٢ر ١٣ كم٢



الخريطة رقم (٣١)
خريطة إحدى الجزر

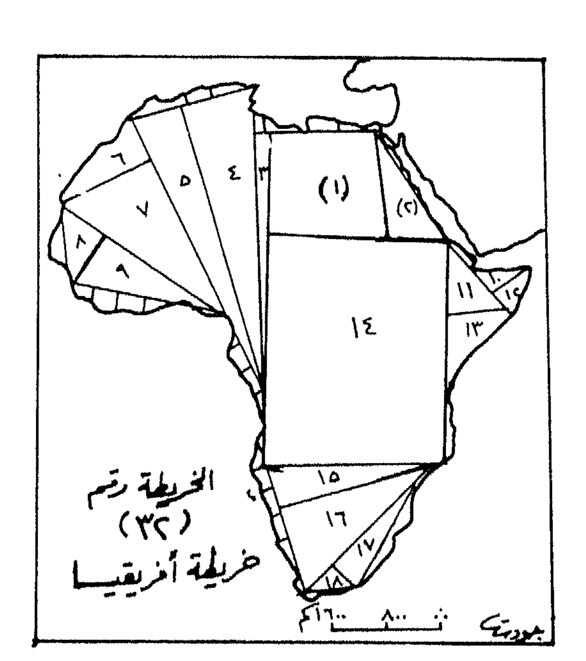
٤٧- تبلغ المساحة الحقيقية للمنطقة التى يمثلها شبه المنحرف رقم (١) فى خريطة أفريقيا رقم (٣٢) ، حوالى:

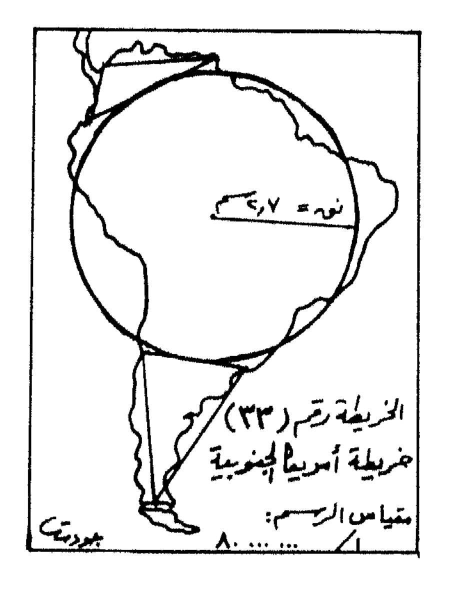
أ- ١٧٨٩٣٠٠ كم٢ * ب- ٣٥٨٠٠٠٠ كم٢
جـ- ٧١٢٠ ٠٠٠ كم٢ د- ٩١٢٠ ٠٠٠ كم٢

(علمًا بأن مساحة شبه المنحرف = نصف مجموع القاعدتين المتوازيتين × الإرتفاع).

٤٨- إحسب المساحة الحقيقية التى تمثلها الدائرة على خريطة قارة أمريكا الجنوبية رقم (٣٣)، علمًا بأن مساحة الدائرة تساوى نق٢ ط:

أ- ٧٧٥٠ ٠٠٠ كم٢ ب- ١١٨٨٤ ٠٠٠ كم٢
* جـ- ١٥٧٦٩٦٠٠ كم٢ د- ١٩٣٢٤٥٠٠ كم٢

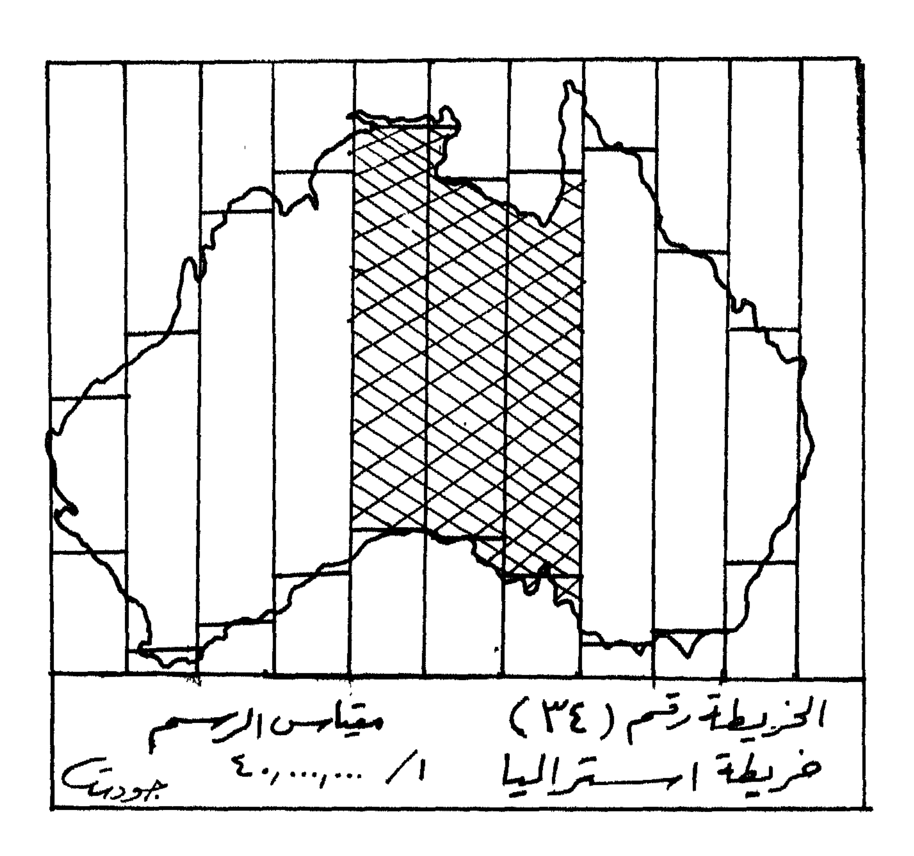

الخريطة رقم
(٣٢)
خريطة أفريقيا
٨٠٠ ١٦٠٠كم
جودت


نق = ٩,٧ سم
الخريطة رقم (٣٣)
خريطة أمريكا الجنوبية
مقياس الرسم:
١ / ٨٠ ... ...
جودت

٤٩- تبلغ المساحة الحقيقية التى تمثلها المنطقة المظللة على خريطة استراليا رقم (٣٤) حوالى:

أ- ١٥١٢٠٠٠ كم٢   * ب- ٢٥١٢٠٠٠ كم٢

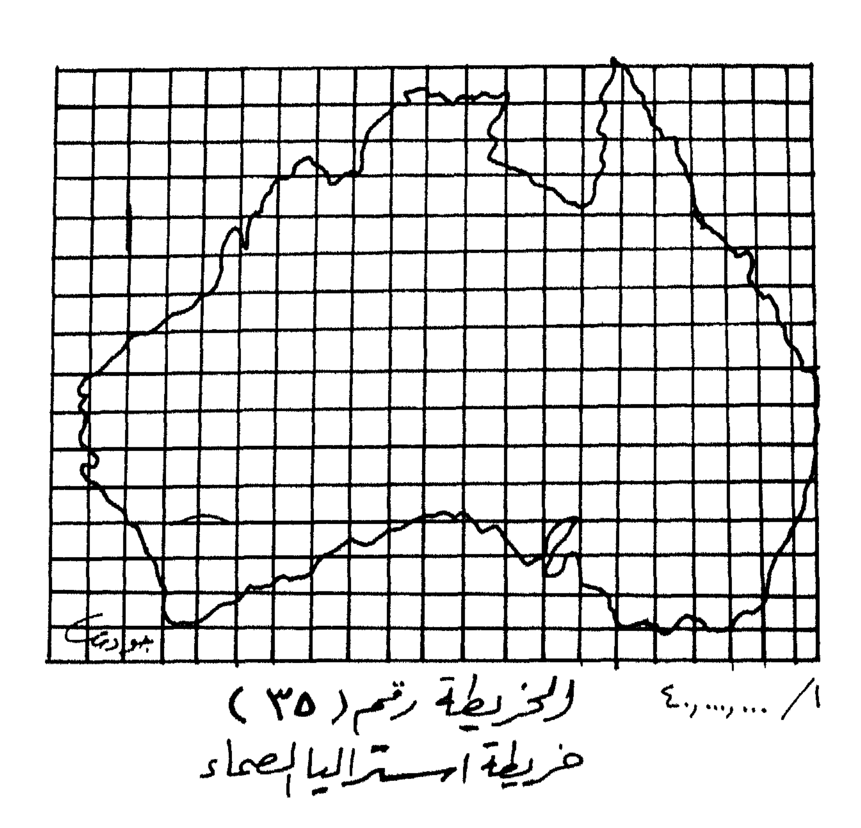
جـ- ٣٥١٢٠٠٠ كم٢   د- ٤٥١٢٠٠٠ كم٢



٥٠- إذا علمت أن عدد المربعات يساوى عدد المربعات المكتملة + عدد المربعات غير المكتملة × ١ ، فستجد أن مساحة قارة استراليا الحقيقية فى الخريطة رقم (٣٥) هى:

* أ- ٧٥٢٠ ٠٠٠ كم٢   ب- ٨٥٠٠ ٠٠٠ كم٢

جـ- ٩٣٠٠ ٠٠٠ كم٢   د- ٩٦٣٠ ٠٠٠ كم٢



١/٤٠,٠٠٠,٠٠٠

الخريطة رقم (٣٥)

خريطة استراليا الصماء

ورقة إجابة مهارة
مقياس رسم الخريطة

إسم الطالب الجامعي أو المعلم ( ) التخصص في الباكالوريوس ( )

الرقم الجامعي اذا كنت طالباً ( ) عدد سنوات الخبرة إذا كنتَ معلمًا ( )

السنة الجامعيةاذا كنت طالباً (الأولى ، الثانية ، .... الخ ( ) مكتب التربية الذي تعمل به إذا كنتَ معلمًا:

الجنس: ذكر أم أنثى ( ) ( )

ملاحظة: ضع إشارة (×) في مربع الحرف الذي يناسب الإجابة الصحيحة لكل سؤال

ملخص الفصل السادس

تدريس مهارة مقياس رسم الخريطة

لقد تمّ فى هذا الفصل التعرض إلى مجموعة من الموضوعات الفرعية ذات العلاقة بمهارة مقياس رسم الخريطة. وكان مفهوم مقياس الرسم أول هذه الموضوعات، حيث تمّ تعريفه على أنه النسبة الثابتة بين الأبعاد الخطية المرسومة على الخريطة والأبعاد الحقيقية المقابلة لها على سطح الأرض. كما تمّ تحديد الفوائد التربوية لمقياس الرسم مثل تنمية قدرة التلاميذ على المقارنة بين خرائط عديدة ذات مقاييس رسم مختلفة، وتحويل المسافات والمساحات الموجودة على الخريطة إلى ما يماثلها على أرض الواقع، وتكبير الخرائط وتصغيرها.

وكان الموضوع الثانى المهم هو أنواع مقاييس الرسم سواء العددية منها أو التخطيطية. وقد اتضح بأن أهم أنواع المقاييس العددية كان مقياس الرسم الكتابى أو المباشر، الذى تتم فيه كتابة المسافة على الخريطة وما يقابلها من مسافة على الأرض سواءً بالميل أو بالكيلو متر، ثم مقياس الكسر البيانى الممثل، الذى يظهر على هيئة كسر عادى بسطه واحد صحيح يشير إلى القياس على الخريطة، بينما يشير المقام إلى وحدة القياس من النوع نفسه على أرض الواقع. ويتمثل النوع الأخير من مقاييس الرسم العددية فى المقياس النسبى، الذى يتم التعبير عنه على شكل نسبة بين الرقم (١) الذى يمثل البعد على الخريطة والرقم الآخر الذى يكون بالمئات أو الألوف أو الملايين ويمثل البعد على الطبيعة.

أما أهم أنواع مقاييس الرسم التخطيطية، فتتمثل فى المقياس الخطى، الذى هو عبارة عن خط مستقيم يتم رسمه على الخريطة بطول مناسب، ويتم تقسيمه إلى عدد من الأجزاء المتساوية يمثل كل جزء منها مسافة محددة على الطبيعة. ويوجد بجانب المقياس الخطى، المقياس المقارن، الذى يشير إلى النظامين المترى والميلى فى آن واحد، بينما يقارن المقياس الزمنى بين وحدتين من وحدات قياس المسافة كالميل أو الكيلو متر من ناحية ووحدة من وحدات قياس الزمن كالدقيقة أو الساعة من ناحية ثانية. أما النوع الرابع من مقاييس الرسم التخطيطية فيتمثل فى المقياس الشبكى الخاص ببيان الأجزاء الصغيرة التي يتعذر توضيحها بالتجزئة العادية.

ولما كان الأمر يحتاج من وقت لآخر إلى تحويل كل نوع من أنواع المقاييس إلى النوع الآخر، فقد تمّ التطرق إلى عملية تحويل المقياس الكتابى إلى المقياسين البيانى والنسبى وبالعكس، وتحويل هذه المقاييس الثلاثة إلى المقياس الخطى، وذلك ضمن خطوات أو معادلات تحدده للسير فى ضوئها .

ونظراً لأنه يقع بين أيدينا من وقت لآخر، خرائط عديدة بدون مقياس رسم لها ، فقد تمّ طرح موضوع إيجاد مقياس رسم خريطة مجهولة المقياس، وذلك عن طريق قياس طول البعد على الخريطة مجهولة المقياس وتقسيمه على طول البعد على خريطة للمنطقة نفسها معلومة المقياس ثم ضربه بمقياس رسم الخريطة معلومة المقياس. أما إذا لم نجد خريطة للمنطقة ذاتها بمقياس رسم محدد، فإنه يمكن ذلك عن طريق قياس طول خط الطول على أرض الواقع ونقسمه على طول خط الطول على الخريطة مجهولة المقياس.

ومن الموضوعات الأخرى التى طُرحت فى هذا الفصل، إختيار مقياس الرسم المناسب للخريطة، وذلك عن طريق قياس أطول بُعد فى اتجاه طول الورقة، وأطول بُعد فى اتجاه عرضها، وإستخراج مقياس للطول وآخر للعرض استناداً إلى طول القطعة وعرضها على أرض الواقع، ثم اختيار أصغر المقياسين لجعله مقياس رسم الخريطة المناسب.

وبما أن قياس الأبعاد على الخريطة يمثل أهم الموضوعات المتصلة بمقياس الرسم، فقد تمّ التطرق اليه عن طريق طرح المشكلات التي تواجهنا عند القيام بهذه المهمة، ولا سيما كروية الأرض التي يستحيل تمثيلها على الورق المسطح العادى، ثم مشكلة الإرتفاعات والإنخفاضات الموجودة على سطح الأرض. أما قياس الأبعاد فيتم عن طريق المسطرة العادية والفرجار والخيط وعجلة القياس.

أما قياس المساحات على الخريطة فيتم بواسطة طرق عديدة مثل طريقة المربعات وطريقة الأشكال الهندسية وطريقة الشرائح وبواسطة جهاز البلانيميتر. وجميعها تتم ضمن خطوات ومعادلات أو قوانين رياضية لابد من الرجوع إلى تفصيلاتها والأمثلة عليها فى داخل هذا الفصل.

ونظراً لحاجتنا الماسة للعمل على تصغير الخرائط أو تكبيرها من وقت لآخر، فقد تمت معالجة هذا الموضوع المهم، وذلك بطرح الطرق المناسبة مثل الطرق التخطيطية، التي تشمل طريقة المربعات وطريقة المثلثات المتشابهة، ثم الطرق الآلية، التي تتضمن جهاز البانتوجراف البسيط والمعقد، وجهاز الأوبيك، وجهاز العرض العلوى والة التصوير. وجميعها لها قواعد وخطوات للإستعمال لابد من الرجوع إلى التفصيلات الموجودة عنها فى هذا الفصل.

وتحتاج عملية تدريس مهارة مقياس رسم الخريطة من معلم الدراسات الإجتماعية بعامة ومعلم الجغرافيا بخاصة، إلى التدرج فى تدريس هذه المهارة لمختلف الصفوف فى المراحل الإبتدائية والإعدادية والثانوية، وذلك عن طريق طرح الأنشطة المختلفة التى تناسب قدرات التلاميذ العقلية ويسهل عليهم القيام بها. وهذا ما تعرضنا إليه فى نهاية الفصل، ثم طرح عشرات الأسئلة ذات العلاقة بمهارة مقياس الرسم، فى ضوء المعلومات التى تمّ التطرق إليها فى هذا الفصل ايضاً.



الفصل السابع

تدريس مهارة قراءة رموز الخريطة

محتويات الفصل السابع

تدريس مهارة قراءة رموز الخريطة

يشتمل هذا الفصل على الموضوعات أو العناوين الفرعية الآتية:

الأهداف التدريسية للفصل السابع

تدريس مهارة قراءة رموز الخريطة

سيكون القارىء بعد دراسة هذا الفصل دراسة سابرة، قادراً على أن:*

١- يحدد المكان الذى يوضع فيه مفتاح الخريطة أو دليلها، بالنسبة للخريطة نفسها.

٢- يُعرّف مفهوم مفتاح الخريطة أو دليلها.

٣- يفسر أهمية وجود مفتاح لكل خريطة جغرافية أو تاريخية.

٤- يفسر ضرورة إستخدام الرموز التصويرية وشبه التصويرية كلما كانت أعمار التلاميذ قليلة.

٥- يحدد ما يثير القلق فى تدريس رموز الخريطة الجغرافية أو التاريخية.

٦- يعلل إستخدام الرموز التصويرية فى الخرائط بصورة عامة.

٧- يُعرّف مفهوم الرمز المعيارى Standard Symbol .

٨- يُعطى مثالاً عن تطور معنى بعض الرموز المستخدمة فى الخريطة.

٩- يرسم رموزاً تتعلق بالعاصمة السياسية والمدينة الكبرى والمدينة الصغرى والبلدةوالقرية.

١٠- يحدد خطوات عملية رسم الخريطة أو صنعها، بالإستفادة من البيئة المحلية.

١١- يقترح أمثلة لألعاب الأطفال التى يمثلون فيها أشياء أخرى من البيئة الطبيعية أو البشرية كرموز.

١٢- يحدد الوسائل التى تساعد فى فهم التلاميذ للرموز المجردة.

١٣- يقارن بين الرموز التصويرية والرموز المجردة، موضحاً أوجه الشبه وأوجه الإختلاف بينهما.

١٤- يحدد أنواع الكتابة الضرورية للخريطة الجغرافية أو التاريخية.

---

* يمكن بسهولة الإستفادة من هذه الأهداف التدريسية أو التعليمية فى صياغة فقرات أسئلة الإمتحانات، وذلك عن طريق تحويلها من صيغة فعل المضارع إلى صيغة فعل الأمر. فمثلاً يصبح الفعل «يذكر» فى الإختبار «أذكر» والفعل «يفسر» يصبح «فسِّر» والفعل «يقارن» يصبح «قارن» ..... وهكذا.

١٥- يرسم خريطة طبيعية للوطن العربى، مستخدماً الأحجام المناسبة للخطوط عليها، لتوضيح بعض الظواهر الطبيعية والبشرية المهمة.

١٦- يميز بالرسم، الخطوط المختلفة التي توضح كلاً من أشكال الحدود الدولية وأشكال السكك الحديدية.

١٧- يفسر عدم تمشى بعض الحدود الدولية بين بعض أقطار العالم مع الظواهر الطبيعية كالأنهار أو الجبال أو البحار.

١٨- يطرح أمثلة على الحدود الإعتباطية بين بعض الدول والتى لا تتمشى مع الظواهر الطبيعية.

١٩- يحدد الألوان المستخدمة كرموز فى الخريطة التضاريسية، موضحاً الإرتفاع الذى يشير إليه ذلك اللون عن مستوى سطح البحر.

٢٠- يفسر الغموض الذى يحصل لدى التلاميذ أحياناً إذا ما نظروا إلى الألوان التى تمثل الإرتفاعات أو العمق بالنسبة للبحار، فى الخرائط التضاريسية.

٢١- يرسم خريطة الوطن العربى التضاريسية، مستخدماً الألوان فى توضيح تلك التضاريس، بناءً على الارتفاعات عن مستوى سطح البحر.

٢٢- يحكم على الرموز المستخدمة فى الخرائط الموجودة فى الكتاب المدرسى أو فى الخرائط الحائطية الكبيرة، فى ضوء قراءته لهذا الفصل.

٢٣- يرسم خريطة الوطن العربى السياسية، مستخدماً الألوان للتمييز بين كل دولة وأخرى.

٢٤- يرسم خريطة أفريقيا التى توضح توزيع كمية الأمطار عليها، مستخدماً الألوان المناسبة لهذا الغرض.

٢٥- يرسم خريطة أوروبا موزعًا عليها الكثافة السكانية، ومستخدماً اللون المناسب كرمز لهذه الظاهرة البشرية.

٢٦- يعرّف مفهوم خطوط الكنتور أو خطوط الإرتفاعات المتساوية.

٢٧- يرسم خطوطًا توضح خطوط الكنتور المعروفة.

٢٨- يعرّف المقصود بمفهوم خطوط الهاشور.

٢٩- يرسم خطوط الهاشور كما تستخدم فى الخرائط .

٣٠- يحدد الهدف من استخدام التظليل كرمز فى الخريطة.

٣١- يقارن بين الكنتور والهاشور والتظليل لخطوط تستخدم فى الخريطة، موضحًا أوجه الشبه وأوجه الإختلاف بينها .

٣٢- يفسر لماذا ينبغى التدرج فى تدريس قراءة رموز الخريطة الجغرافية.

٣٣- يقترح مجموعة من الأنشطة المناسبة لتنمية مهارة قراءة رموز الخريطة فى المرحلتين الإبتدائية والإعدادية، فى ضوء دراسته لهذا الفصل.

٣٤- يجمع عدداً من الرموز المستخدمة فى الخرائط لتصميم لوحة منها .

٣٥- يُدير مناقشة حول رموز الخريطة وأهمية استخدامها بشكل صحيح.

٣٦- يُقدر جهود العلماء الذين بذلوا الكثير فى سبيل تسهيل فهم قراءة رموز الخريطة الجغرافية.

٣٧- يؤمن بأهمية استخدام الرموز فى الخرائط الجغرافية والتاريخية المختلفة.

تدريس مهارة قراءة رموز الخريطة

ومفتاح الخريطة أصلُ علم يشير إلى الرموز بلا عذاب

فأشكالٌ وألوانٌ حســـــانٌ تثيـر العين دومًا بانجــذاب

شعر الأستاذ الدكتور جودت أحمد سعادة

مقدمــــة:

لا تكاد تخلو خريطة جغرافية أو تاريخية من الرموز العديدة التى يمكن استخدامها للدلالة على الكثير من الظواهر الطبيعية والبشرية الموجودة فى أرض الواقع. ونظرًا لأهمية هذه الرموز، وحتى يمكن الإلمام بجوانبها المختلفة، فلابد من التطرق إلى العديد من الموضوعات ذات العلاقة. ويعتبر مفتاح الخريطة من أول الموضوعات المهمة فى هذا الصدد. لذا، فإنه سيتم توضيح مكانته فى الخرائط المختلفة.

وبما أن الرموز قد تكون تصويرية أو شبه تصويرية أو مجردة، فإنه ينبغى التعرض إلى إستخدام هذه الأنواع وكيفية تدريسها للتلاميذ فى مختلف المراحل التعليمية. ومن المعروف أن البيئة المحلية تلعب دورًا نشطًا فى عملية رسم الخرائط واستنباط الرموز المتعددة. لذا، فإن توضيح العلاقة بين تلك البيئة وبين اقتراح العديد من الرموز، يعتبر ضروريًا فى هذا الشأن.

وكثيرًا ما يتم استخدام أنماط مختلفة من حروف الكتابة والخطوط فى الخريطة.لذا، فإن بيان نوعية هذه الحروف وما تمثله الخطوط على أرض الواقع، يعتبر أساسًا عند الحديث عن رموز الخريطة وقراءتها بشكلٍ دقيق. وغالبًا ما تلعب الألوان كرموز مهمة فى الخرائط بصورة عامة والخرائط الطبيعية على وجه الخصوص. لذا فإنه سيتم فى هذا الفصل توضيح الدور الذى تلعبه تلك الألوان كرموز للخرائط المختلفة.

وبما أن المتخصصين فى علم الخرائط يستخدمون خطوط الكنتور والهاشور والتظليل كرموزٍ مهمة فى الخرائط، فإن التعرض إلى أهمية إستخدام هذه الخطوط، يعتبر أساسًا عند الحديث عن رموز الخريطة.

ولتدريس رموز الخريطة بشكل تربوى مقبول، فإنه لابد من التدرج فى عملية التدريس من المرحلة الإبتدائية الدنيا وحتى المرحلة الثانوية. وهذا ما سيتم التعرض إليه بالتفصيل، مع تزويد ذلك بالعديد من الأنشطة والتمارين الضرورية فى هذا الشأن. وفيما يلى توضيح لكل ذلك:

مفتاح الخريطة أو دليلها:

يمثل دليل الخريطة أو مفتاحها The Map Legend ، المرشد المناسب للقارىء للوصول إلى أكبر كمية من المعلومات الموجودة فى الخريطة. وغالبًا ما يكون موقع هذا المفتاح هو فى الجزء الأيمن السفلى أو فى الزاوية اليسرى السفلية من الخريطة.

ويوضح مفتاح الخريطة، الرموز التصويرية المستخدمة فيها. كما قد يُعطى أيضًا مثالاً على الحجوم المختلفة لأنواع الخطوط الكتابية المستخدمة لتوضيح أسماء مختلف الظواهر التى توضحها الخريطة. وغالبًا ما يشير المفتاح إلى طريقة الخطوط المستخدمة لتمثيل الطرق والحدود، وكيف تمثل الألوان المرتفعات المتدرجة لظواهر السطح، أو لعمق مياه البحار والمحيطات. وفيما يلى توضيح لكل هذا وذاك:

قراءة الرموز التصويرية أو شبه التصويرية:

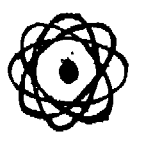
يتطلب تعلم قراءة الخرائط بفاعلية مرتفعة، القدرة على تفسير اللغة الخاصة بالخرائط واستخدامها بشكل صحيح. ويتمثل ذلك فى الفهم الواضح لرموز الخريطة Map Symbols ومعناها، وعلاقتها بالظواهر التى تمثلها. وهنا لابد من الإنتقال من الأشياء المحددة المادية إلى الأمور المجردة الرمزية، ومن الأشياء الحقيقية الواقعية، إلى الرموز التى تدل عليها.

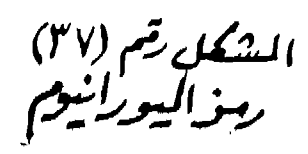
ويستخدم فى الخرائط عدد من الرموز التى تمثل ظواهر أو خصائص المنطقة المرسومة. وتستخدم الرموز التصويرية أو شبه التصويرية Pictorial or Semipictorial Symbols فى الصفوف الإبتدائية الدنيا. وكقاعدة عامة، فإنه ينبغى أن يكون الرمز أقل تجريدًا، كلما كان التلاميذ صغارًا فى السن.

هذا ومن الجدير بالذكر، أن أكثر ما يثير القلق فى تدريس الرموز، هو وجود بعضها على الخريطة، وليست لها صورة ذهنية عند التلاميذ. حيث توجد خطوات محددة لتدريس رموز الخريطة، ترتبط بدرجة قوية بنظريات التعلم. ويكون ذلك عن طريق الإنتقال من المعلوم والمحدد إلى المجهول والمجرد.

وتستخدم الرموز التصويرية فى الخرائط للإشارة إلى الظواهر الطبيعية أو البشرية المهمة. فإذا أردنا إستخدام الخرائط لتوضيح ظواهر الطقس أو طرق المواصلات أو المحاصيل الزراعية أو الثروات المعدنية مثلاً، فلابد من معرفة ماذا تمثل الرموز فى هذه الخرائط..

ويجب أن تحمل رموز الخريطة المعنى نفسه لكل من يقوم بقراءتها أو تفحصها. فبعد أن يتم استخدام رمز من الرموز ويدخل لغة الخريطة، ثم يأخذ المعنى نفسه لكل شخص، فإنه يصبح معيارياً Standard Symbol أو رمزًا تمّ الإتفاق عليه عالميًا. فعندما يظهر أى شىء جديد إلى الوجود، كمعدن من المعادن مثلا، فلابد أن يُعطى فى البداية إسماً، ثم يتم التفكير بعد ذلك فى عمل رمز خاص به، يتناسب فى الغالب مع صفاته أو خصائصه المحددة. فمثلاً، عندما أصبح اليورانيوم مصدرًا مُهمًا للقوة النووية، فقد بدأ صنّاع الخرائط فى استخدام رمز الذّرّة الذى يدور حول النواة، لتوضيح كيف أن رواسب اليورانيوم قد تمّ اكتشافها فى مناطق مختلفة من العالم. ويبين الشكل الآتى رقم (٣٧) رمز اليورانيوم، الذى اقترحه المتخصصون فى علم الخرائط عندما تمّ اكتشافه، وما لبث الناس أن فهموا ذلك تدريجيًا وقبلوا الرمز فى النهاية.





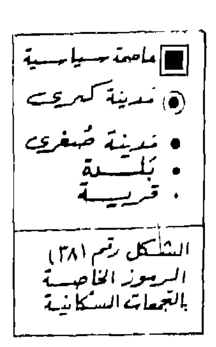
الشكل رقم (٣٧)
رمز اليورانيوم

وقد تمّ اشتقاق الرموز الأخرى للخريطة بطريقة مشابهة. فمثلاً، نجد أنه غالبًا ما تمّ اقتراح رمز الدائرة الصغيرة ليمثل المدينة. ويقال أن لهذا قصة تتمثل فى أن صنّاع الخرائط فى العصور الوسطى قد اختاروا تلك الدائرة

على اعتبار أن المدن فى أيامهم كانت تُحاط بسورٍ يحميها من غزو الأعداء، لذا، كانت الدائرة تمثل المدينة المسورة، مما جعل صناع الخرائط المحدثون والمعاصرون يستمرون فى استخدام هذا الرمز حتى أيامنا هذه.

ومع ذلك، فإنه غالبًا ما يمثل المربع الأسود الموضوع داخل مربع أبيض أكبر منه بقليل، العاصمة السياسية للدولة أو القطر، فى حين تمثل الدائرة السوداء الموجودة داخل دائرة بيضاء أكبر منها بقليل، المدينة الكبرى أو الضخمة فى عدد سكانها، بينما تمثل الدائرة السوداء الكبيرة قليلاً، المدينة الصغرى، فى حين تمثل الدائرة السوداء الأصغر منها، البلدة، بينما تمثل النقطة السوداء، القرية الكبيرة نوعًا ما. ويوضح الشكل الآتى رقم (٣٨) رموز المدن والقرى والعواصم، أو التجمعات السكانية:

ويتبين من هذا، أن سُمك الخط أو حجم الدائرة أو المربع الذى يتم به رسم الرمز، له علاقة بحجم أو أهمية الشىء الذى يمثله على أرض الواقع.



الشكل رقم (٣٨)
الرموز الخاصة بالتجمعات السكانية

البيئة المحلية ورموز الخريطة:

عند استخدامنا للخريطة، غالبًا ما نبدأ بما نلاحظه فى البيئة من حولنا. ويمكن أن يتم ذلك عن طريق القيام برحلة فى البيئة المجاورة للمدرسة، كالذهاب إلى الحدائق العامة القريبة أو السوق أو النادى أو البنك أو مركز الدفاع المدنى. وعندما يعود التلاميذ إلى الحجرة الدراسية، يقوموا بترجمة ما شاهدوه على خريطة يرسمونها على الأرض، ويضعون بعض الألعاب أو الطوب أو الأحجار، كرموز للأشياء التى شاهدوها، وذلك فى المواقع النسبية الصحيحة. وهذه تمثل فى الواقع، الخطوة الأولى فى عملية رسم الخريطة.

أما الخطوة الثانية، فتتمثل فى رسم الخريطة على الورق. وهنا، فإنه لابد من استعمال بعض الرموز التى تشير إلى المدرسة، والطرق المعبدة، والسكك الحديدية، وغيرها، بحيث تكون مفهومة لدى التلاميذ. ويعتبر صنع الخريطة بعد ملاحظة ظواهر السطح، الدليل على التأكد من رموز الظواهر المختلفة، وأنها تعبر عن صورة واقعية وراءها. ويستطيع التلاميذ تحت إشراف معلمهم، أن يستبدلوا رموزهم التصويرية برموزٍ عادية. وربما تمثل هذه الحركة، الخطوة الثالثة فى عملية صنع الخريطة.

ويتم تمثيل البيئة المحلية أو البيئة الطبيعية أو البشرية كثيرًا برموزٍ يتم اقتراحها من جانب صناع الخرائط.. فمثلاً، نجد أن الرمز الصغير لشجرةٍ على الخريطة يقفُ ممثلاً لغابة، أو يعتبر رمزًا لمصنعٍ خاص بقطع الأخشاب. وإذا كانت هناك مجموعة من الخطوط المموجة أو المتعرجة المرسومة قرب سواحل إحدى القارات أو الدول، فإن ذلك يعنى وجود مياه، بل وبحارٍ مفتوحة. كذلك قد يمثل رسم الخطوط المموجة أو المتعرجة، وجود بحار أو بحيرات أو أنهار. لذا، فإنه حتى يمكن للشخص فهم الشىء الحقيقى الذى يمثله كل رمزٍ من هذه الرموز، فإنه لابد من النظر بدقةٍ وإمعان إلى مفتاح الخريطة وفهمه جيدًا.

قراءة الرموز المجردة واستخدامها:

غالبًا ما يتوصل التلميذ إلى رمزٍ مجرد، من خلال تجربته الذاتية. فإذا كان لابد من أن يرى خريطة للآخرين تستعمل الرموز المجردة نفسها، فإنه مُهيء أو مستعد لاستخدام ذلك الرمز بتصورٍ صحيح. ويمكن للخرائط التى تمَّ رسمها من جانب التلاميذ، أن يعاد رسمها من جانب المعلم وبمقياس رسمٍ أصغر. وربما يمكن القيام برحلةٍ ميدانية مستخدمًا الخريطة نفسها، ووضع خط سير الرحلة عليها.

ومع ذلك، فإن تمثيل الأشياء لأشياء أخرى عن طريق الرموز يعتبر غير جديد بالنسبة للأطفال. فهم يقومون بتمثيل بعض الأشياء الخيالية فى ألعابهم اليومية. وقد يبدأ المعلم تدريس رموز الخريطة للتلاميذ الصغار فى المرحلة الإبتدائية الدنيا، وذلك عن طريق الطلب منهم القيام معه برسم شكلٍ

توضيحى، أو خريطة تقريبية لحديقة المدرسة أو الساحة العامة لها أو لمنطقة محدودة من بيئتهم المجاورة للمدرسة. ويفضل أن يتم ذلك على أرضية الحجرة الدراسية، حتى يتم تحديد الجهات بالنسبة لغرفة الصف نفسها من الشجر الموجود فى الساحة، أو مناطق اللعب، أو مناطق وقوف السيارات، أو سور المدرسة، أو الباب الخارجى لها.

ويتمثل الهدف من هذه الخبرة، فى توضيح أنه بالإمكان تمثيل الأشياء برموز تعبر عن الأشياء الحقيقية. وتعتبر هذه أول خبرة فى تنمية مهارة استيعاب أهمية الرموز. ولابد من الإستمرار فى ذلك، مادام استخدام الخرائط مستمراً من جانب المعلم والتلاميذ فى حصص الدراسات الإجتماعية بعامة وحصص الجغرافيا بخاصة وموضوعاتهما المختلفة.

وما أن يصبح التلاميذ أكثر نضجاً واستعداداً لرموز أكثر صعوبة، حتى يتم تقديم ما يسمى بالرموز المجردة Abstract Symbols لدراستها واستخدامها من جانب التلاميذ. ولفهم التلاميذ لهذا النوع من الرموز، فإنه لابد من الإستخدام الواسع للصور والوسائل التعليمية المختلفة، وذلك لتوضيح المنطقة أو المناطق التى سيتم التعبير عنها بالرموز.

وقد يتم استخدام رموز أكثر تجريداً للدلالة على بعض الظواهر الطبيعية أو البشرية. فمثلاً، قد يستخدم المثلث الذى يشبه شكل شجرة الصنبور كى يشير إلى الغابة. كما أن وضع نقطة أو دائرة خضراء كى تدل على الغابة، يمثل فى حد ذاته رمزاً أكثر تجريداً. وهنا يكون وجود مفتاح الخريطة مهماً للغاية، كى يجعل معانى تلك الرموز أكثر وضوحاً للقارىء.



رمز المثلث

وإذا كانت توجد نية لأى شخص لصنع أو رسم خريطة ما، فلابد أن يكون على دراية ببعض الأمور التي يضعها ناشرو الخرائط فى أذهانهم عند اختيارهم للرموز. فمثلاً، ينبغى أن يكون من السهل تمييز الرموز من بعضها بعضاً، حيث يسهل أحياناً التمييز بين المربع والمثلث والدائرة، ولكن قد يظهر لقارىء الخريطة غير المتفحص أن شكل المربع متماثل أو متقارب من شكل المعين.

وهنا، فإنه لابد من أن يكون التناسق تامًا عند استخدام الرموز فى الخريطة. حيث يجب استخدام الشكل نفسه للشجرة التى تشير إلى الغابات فى كل أجزاء الخريطة. فإذا ما تمّ استخدام مجموعة مختلفة من أشكال الأشجار فى الخريطة الواحدة لتمثيل الغابات، فإن ذلك سيؤدى إلى ارتباك القارئ. كذلك ينبغى أن يكون حجم الرمز المستخدم متناسقًا فى أجزاء الخريطة، وأن يتم استخدام عدد معقول من الرموز، حيث أن استعمال عدد كبير منها، سيؤدى أيضًا إلى ارتباك القارئ للخريطة.

استخدام حروف الكتابة فى الخريطة:

تتم كتابة أسماء مختلف الظواهر الطبيعية والبشرية على الخريطة بحروف مختلفة الأحجام والأشكال. فالمحيطات والبحار الواسعة، تتم فى الغالب كتابة أسمائها بحروف كبيرة، فى حين تُكتب أسماء الظواهر الصغيرة كالخلجان والرؤوس مثلاً، بحروف أصغر. أى أن أسماء القارات والمحيطات والبحار والأقطار، تتم كتابتها بأكبر حجم ممكن من الحروف.

وفى الخرائط السياسية، نجد أن ترتيب حجم حروف الكتابة يكون كالآتى: أسماء الدول أو الأقطار يأتى أولاً، ثم تليها أسماء العواصم والمدن الكبرى، ثم تأتى بعد ذلك أسماء المدن الصغرى، وهكذا، حتى يتم الإنتقال إلى كتابة أسماء القرى بخط صغير، ولا سيما إذا كانت بالحجم الكافى الذى يسمح بظهورها على الخريطة.

أما أسماء الأنهار والجداول، فغالبًا ما تُكتب بالخطوط الملتوية كالخط الديوانى العربى مثلاً، أو الخط الذى يسير مع ثنايا الأنهار. وقد تستخدم هذه الخطوط الملتوية كى تميز أسماء الأنهار من أسماء مناطق اليابسة المحيطة بها. وكقاعدة عامة، فان اسم النهر يُكتب مع مسار النهر نفسه، بينما تتم كتابة أسماء الأقطار أو الولايات فى منتصف المسافة المخصصة لها أو لحدودها المعروفة.

قراءة الخطوط في الخرائط:

تستخدم الخطوط أيضًا في الخرائط، لتوضيح مختلف الظواهر الطبيعية والبشرية. حيث سيبين مفتاح الخريطة، كيف تمّ استخدام الخطوط فيها. فالخطوط تشيرإلى سير اتجاه الأنهار وهي من الظواهر الطبيعية، في الوقت الذي يتم استخدامها لتوضيح الحدود بين الأمم والأقطار من ناحية، والطرق المعبدة وطرق السكك الحديدية من ناحية ثانية.

ويتم أحيانًا رسم الحدود بين الدول على شكل خطوط متقطعة، أو على شكل نقط، أو على شكل خطوط مع نقط، وهي اكثر الحالات شيوعاً. ويبين الشكل الآتي رقم (٤٠) أشكال الخطوط التي تُرسم بها الحدود بين الدول. كما قد يتم في بعض الأوقات رسم خط الحدود بين دولتين أو ولايتين بالألوان المختلفة لتمييزهما عن بعضهما بعضًا.

وقد يتم رسم الطرق المعبدة الواسعةعلى شكل خطوط داكنة اللون، في حين ترسم الطرق المعبدة الأقل اتساعا أو الضيقة، بخطوطٍ أقل سُمكا أو أفتح لونًا.

الشكل رقم (٤٠)
أشكال الحدود الدولية

كما يتم تمييزها بالألوان، كأن يتم استخدام اللون الأحمر للإشارة إلى الطرق العريضة للسيارات، بينما يشير اللون الأزرق في الخطوط، إلى الطرق العادية أو الضيقة. أما طرق السيارات التي هي تحت الإنشاء، فربما يتم تمثيلها على شكل خطوط مقطعة.

أما بالنسبة للسكك الحديدية، فربما يُشار إليها بخطوط منوعة، أهمها على الإطلاق إما على شكل خطٍ عادي، أو على شكل خطين متوازيين بينهما خطوط صغيرة، أو على شكلِ خطين متوازيين بينهما خطوط صغيرة تمّ تظليل جزء منها ويبقى الجزء الآخر على ما هو عليه، بحيث يشبه مقياس الرسم

الخطى. كما قد يتم رسم السكك الحديدية على شكل خط عادى واحد تتعامد عليه خطوط صغيرة تفصلها مسافات متساوية، أو يتعامد عليها خطان صغيران تفصل بين كل اثنين منهما والإثنين التاليين لهما مسافة متساوية. والشكل الآتى رقم (٤١) يوضح الأشكال الخمسة لرموز السكك الحديدية، التى تمّ الحديث عنها:

المشكل رقم (٤١)

رموز السكك الحديدية

وليس بالضرورة أن جميع الخطوط التى ترى فى الخريطة هى رموز تتمشى مع الظواهر الطبيعية الموجودة على أرض الواقع. فصحيح أن الكثير من الحدود الدولية بين اقطار العالم تتمشى مع مجارى الأنهار أو حدود البحيرات أو البحار، أو تسير مع رؤوس قمم الجبال، إلا أن الحدود الدولية للكثير من الأقطار الاخرى قد تكون اعتباطية ، ولا تتمشى مع الظواهر الطبيعية .ومن الأمثلة الواضحة على ذلك، ما نراه من الحدود الدولية التى تفصل بين الكثير من الدول الأفريقية، وبخاصة ما يقع منها ضمن الصحراء الكبرى أو على أطرافها . حيث نجد أن صراع الدول الاستعمارية خلال سيطرتها على معظم الدول الافريقية، جعلها ترسم حدودا هندسية الشكل، ولا تتمشى فى معظمها مع الظواهر الطبيعية.

كذلك نجد أمثلة اخرى من الحدود العشوائية أو الاعتباطية فى شبه جزيرة العرب وبلاد الشام والعراق . ولابد من أن يقوم المعلم بالتركيز على هذه النقطة للتلاميذ فى المدارس العربية ، وذلك لتوضيح أن معظم الحدود الدولية بين الأقطار العربية قد جاءت نتيجة مناطق النفوذ الاستعمارية قبل ظهور حركات التحرر والاستقلال العربية الحديثة . فمثلا، نجد أن الحدود بين الاردن والعراق وسوريا ولبنان وفلسطين ، قد تم رسمها بموجب معاهدة سايكس بيكو الاستعمارية البريطانية الفرنسية فى عام ١٩١٦، والتى لا تسير فى معظمها مع الظواهر الطبيعية باستثناء ذلك الجزء من الحدود بين الاردن وفلسطين الذى يسير مع نهر الأردن والبحر الميت.

استخدام الألوان كرموز فى الخريطة :

تستخدم الألوان فى معظم الخرائط كرموز لتحقيق أغراض عديدة، وأكثر الألوان شيوعا فى الاستخدام ، تلك التى توضح الارتفاعات كما تم قياسها من مستوى سطح البحر . وهنا ينبغى تدريس اللون على أنه نوع خاص من الرموز. كما ينبغى أن يفهم التلاميذ، بأن الارتفاعات يتم قياسها من مستوى سطح البحر، ماعدا اللون الاخضر الداكن أو الغامق، الذى يستخدم للدلالة على المناطق التى تقع تحت مستوى سطح البحر، واحيانا فوق ذلك المستوى بمائتى متر .

أما اللون الأخضر الفاتح فيستخدم لتوضيح المناطق التى يصل ارتفاعها الى ما بين ٢٠٠ - ٤٠٠ متر فوق مستوى سطح البحر. ثم يستخدم اللون الأصفر الفاتح للدلالة على الأراضى التى ترتفع الى مابين ٤٠٠ - ٦٠٠ متر، واللون الأصفر الداكن للدلالة على الأراضى التى ترتفع مابين ٦٠٠ - ٨٠٠ متر ، واللون البنى الفاتح للدلالة على الأراضى التى ترتفع ما بين ٨٠٠ - ١٢٠٠ متر، والبنى الداكن للإشارة إلى المناطق التى ترتفع ما بين ١٢٠٠ - ٢٠٠٠ متر، واللون البنى الداكن للغاية، للدلالة على المناطق التى تزيد فى ارتفاعها عن ٢٠٠٠. متر. أما المناطق الجليدية وقمم الجبال المغطاة بالثلوج الدائمة، فيتم تلوينها باللون الأبيض. ومع ذلك، فهذا ليس اتفاق تام بين المتخصصين فى علم الخرائط، بل قد يستخدم هؤلاء تلك الالوان للاشارة إلى ارتفاعات تختلف عن تلك التى وردت هنا. ولكن الهدف من تحديد هذه الأرقام هو ربط الألوان بمقدار الارتفاعات التقريبية، كى يشير اللون الأخضر إلى المناطق المنخفضة، ثم يأتى اللون الأصفر للدلالة على المناطق المرتفعة قليلا، وبعد ذلك يأتى اللون البنى للاشارة إلى الأراضى التى هى أكثر ارتفاعا، وأخيرا يأتى اللون الأبيض للدلالة على المناطق العليا من الكرة الأرضية.

كما يتم استخدام اللون الأزرق للدلالة على توزيع المسطحات المائية فى العالم ولكن تختلف هذه الألوان من الأزرق الفاتح جدا للدلالة على الرصيف القارى والمناطق الضحلة، إلى الأزرق الفاتح للاشارة إلى البحيرات والبحار غير العميقة، إلى الأزرق العادى للدلالة على المناطق ذات الأعماق المتوسطة من البحار والمحيطات، إلى الأزرق الداكن، للاشارة إلى المناطق العميقة أو الأكثر عمقا من مياه البحار والمحيطات.

وقد أدى استخدام الألوان كرموز فى الخرائط الطبيعية أو الطبوغرافية خاصة، إلى حدوث بعض الغموض لدى التلاميذ، نحو الارتفاعات فى التضاريس أو العمق بالنسبة للبحار والمحيطات. حيث يميل التلاميذ إلى الاعتقاد بأن جميع المناطق التى تم تلوينها بلون واحد، هى ذات ارتفاع واحد تماما، ولايميزوا بأن هناك اختلافا فى الارتفاعات ضمن المناطق ذات اللون الواحد.

كما تظهر بعض الافكار الخاطئة لدى التلاميذ، حين يعتقدون بأن الارتفاعات بالنسبة للتضاريس، أو الاعماق بالنسبة للبحاروالمحيطات، تحدث بشكل مفاجيء حينما تظهر الألوان. ويساعد استخدام الخرائط المجسمة على توضيح أن الارتفاعات تتغير بشكل تدريج. كما تساعد عملية مقارنة الخرائط المجسمة الطبوغرافية، بالخرائط الملونة العادية على زيادة فهم التلاميذ للألوان المستخدمة فى الخرائط الحائطية، والتى تمثل الارتفاعات أو الاعماق المختلفة.

وتستخدم الألوان فى خرائط مظاهر السطح للمرحلة الابتدائية بشكل ميسط، بحيث تظهر ثلاثة ألوان للتضاريس، وهى: الأخضر للسهول والأصفر للتلال والهضاب، والبنى للجبال. وتتمثل الصعوبة فى استخدام هذه الخرائط أيضا، فى الاعتقاد الخاطيء من جانب التلاميذ فى حدوث الارتفاعات بشكل مفاجيء كما تبينه الالوان. فمثلا، توجد جبال مرتفعة واخرى متوسطة الارتفاع، ولكنها تبدو فى الخريطة بلون واحد. وقد نجد بعض الهضاب أكثر ارتفاعا من بعض الجبال المحيطة بها كما هو الحال فى هضبة التبت، التى تزيد فى ارتفاعها احيانا عن بعض الجبال المحيطة بها. وهنا ينبغى أن يتعلم التلاميذ بأن خرائط مظاهر السطح توضح أين تقع السهول والهضاب والجبال، وليس مقدار ارتفاعها عن مستوى سطح البحر بدقة تامة.

أما فى الخرائط السياسية، فلايوجد معيار لاستخدام الألوان للتمييز بين الاقطار أو المحافظات أو المناطق الادارية. ويمكن لصانعي الخرائط أو رسمها، أن يستخدموا الألوان التي يختارونها للاشارة إلى هذه المناطق.

ويحرص المتخصصون فى رسم الخرائط السياسية، على اختيارالألوان المتعددة التى يوجد ذوق رفيع أو مناسب فى اختيارها، حتى تكون مقبولة أو سارة للناظرين اليها. فالأقطار أو المناطق التى تم اختيار لون واحد لها، لابد أن يكون كل منها بعيدا عن الأخر بدرجة مناسبة.

فإذا قررنا مثلا، رسم خريطة الوطن العربى السياسية، فلابد من اختيار اللون الأخضر لقطرين عربيين أو أكثر، بحيث لاتكون هذه الأقطار متجاورة مثل ليبيا ومصر والسودان، أو الاردن و العراق، أو السعودية وسلطنة عمان، أو الجزائر والمغرب. بل يتم إعطاء مصر مثلا، اللون الأخضر الداكن،

والسودان، اللون الأحمر الداكن، وليبيا، اللون الأصفر الداكن، في حين يتم اختيار اللون البني الفاتح لخريطة العراق، والأخضر الفاتح لسوريا والرصاصي للاردن، والأصفر للسعودية، والأحمر لسلطنة عمان، والأخضر الداكن للجزائر، والبني الفاتح للمغرب، وهكذا.

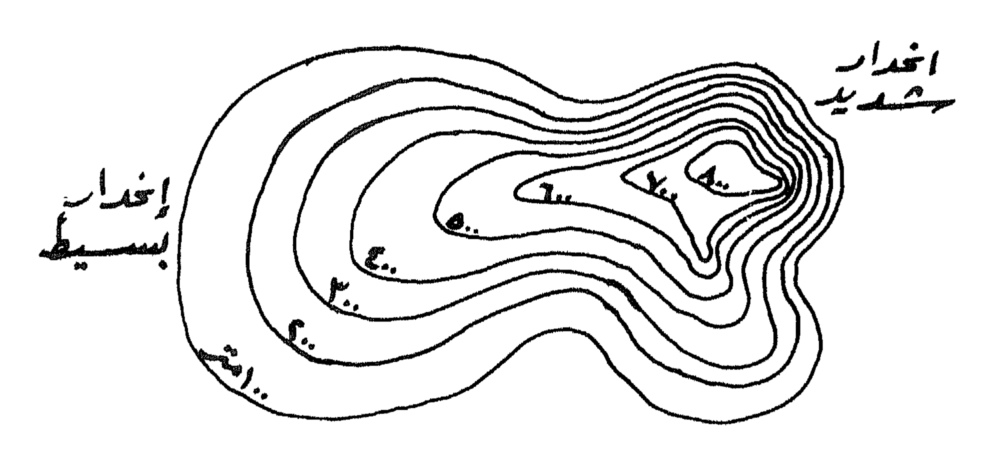
ويشير اختلاف كثافة اللون الواحد إلى اختلاف كثافة الظاهرة الطبيعية أو البشرية التي يمثلها اللون المختار. فمثلا، إذا كانت الخريطة توضح كثافة السكان أو توزيعهم في قارة أفريقيا، فانه غالبا مايستخدم اللون الأحمر الداكن جدا للمناطق المزدحمة للغاية، واللون الأحمر الداكن للمناطق المزدحمة نوعا ما، واللون الأحمر الفاتح للمناطق الأقل ازدحاما، حتى ننتقل إلى اللون الأصفر، الذي يشير إلى ندرة السكان تقريبا في تلك المنطقة أو انخفاض كثافتهم إلى درجة كبيرة جدا.

والأمر نفسه يمكن استخدامه في حالة توضيح ظاهرة طبيعية، مثل توزيع كمية الأمطار، حيث يشير اللون الأزرق الداكن إلى المناطق غزيرة الأمطار، واللون الأزرق العادي الى المناطق المتوسطة في أمطارها، واللون الأزرق الفاتح إلى المناطق قليلة الأمطار، حتى ننتقل إلى اللون الأصفر، الذي يشير إلى المناطق الصحراوية أو النادرة في امطارها.

استخدام خطوط الكنتور والهاشور والتظليل كرموز :

يمكن تعريف خطوط الكنتور Contouring Lines أو خطوط الارتفاعات المتساوية، على انها عبارة عن خطوط وهمية مقفلة يلي بعضها بعضا، ويستعين بها صناع الخرائط للربط بين المناطق المتساوية في ارتفاعها عن مستوى سطح البحر. وتكون هذه الخطوط متباعدة عن بعضها كلما كان انحدار الأرض بسيطا، ولكنها تقترب من بعضها كثيرا، كلما كان الانحدار شديدا. ومع ذلك، فإن هذه الخطوط لايمكن أن تتحد معا مهما كانت شدة الانحدار للارض أو شدة التقارب بينها.

ويبدأ رسم خطوط الكنتور في العادة، من مستوى سطح البحر، الذي يمثل خط الصفر الكنتوري، ثم ترسم بعد ذلك الخطوط بفواصل قد تكون (١٠) أو (٢٠) أو (٥٠) أو (١٠٠) أو (٥٠٠) متر بين كل خط وآخر. والشكل الآتي رقم (٤٢) يوضح خطوط الكنتور أو خطوط الارتفاعات المتساوية:



الشكل رقم (٤٢)

خطوط الكنتور أو خطوط الارتفاعات المتساوية

أما خطوط الهاشور Hachuring Line فهي عبارة عن خطوط قصيرة، تتجه مع انحدار التضاريس صوب الارض. وكلما كان الانحدار شديداً كانت الخطوط متقاربة وكثيفة وقصيرة، بينما إذا كان الانحدار بسيطا، تباعدت تلك الخطوط عن بعضها كثيرا.

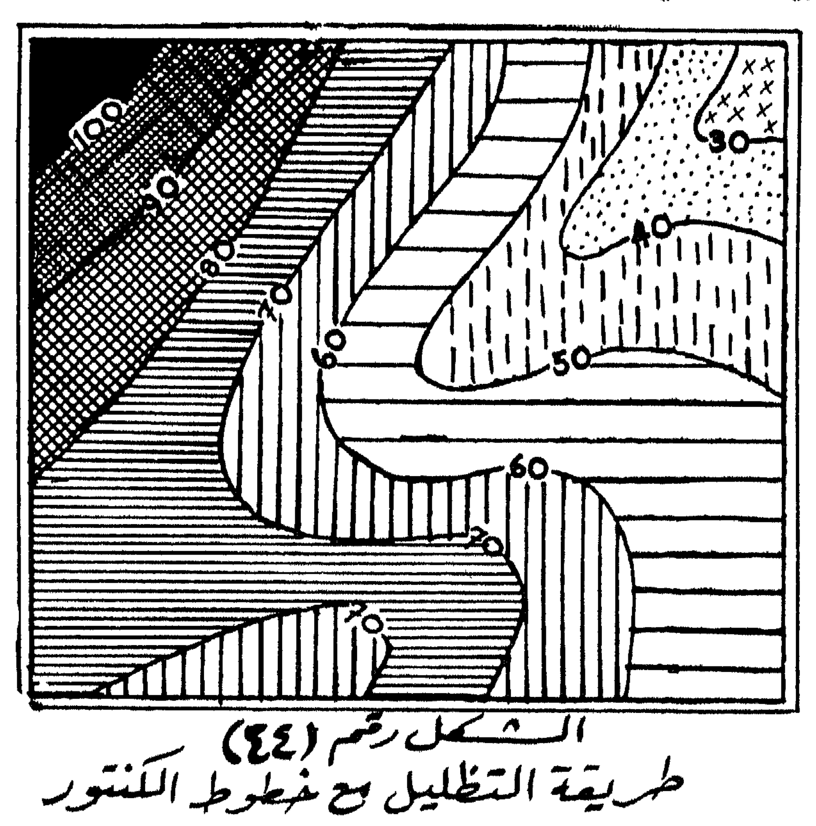
ورغم أهمية خطوط الهاشور فى بيان شكل التضاريس ونوعية انحدارها بصورة عامة، إلا أنها لاتدل على الارتفاع، مما يجعل من الضرورى اللجوء إلى خطوط الكنتور لتحقيق هذا الغرض. والشكل الأتى رقم (٤٣) يوضح خطوط الهاشور:



الشكل رقم (٤٣)
خطوط الهاشور

أما طريقة التظليل Hill Shading فتهدف إلى ابراز أشكال سطح الأرض عن طريق توزيع الظل والضوء فى نمط مستمر ومتباين، بحيث يتم عن طريقه تحقيق التأثير البصرى للبعد الثالث للتضاريس الممثلة على الخريطة. وهذا يعنى إنشاء نموذج تضاريسى يوحى بالتجسيم على لوحة مستوية. وتتلخص طريقة التظليل فى افتراض وجود مصدر ضوئى فوق الجهة الشمالية الغربية من المرتفعات، وبالتالى، فإن جميع المنحدرات المواجهة للشرق والجنوب، ستكون فى الظل، وسيتم رسمها بلون داكن. أما المنحدرات التى تواجه الجهة الشمالية الغربية، فإنها تترك بدون تظليل.

وتزداد كثافة التظليل، كلما كانت المرتفعات شديدة الانحدار. وقد يتم رسم خطوط التظليل لوحدها على الخريطة، ولكن ربما توضع على الخريطة الكنتورية. والشكل الأتى رقم (٤٤) يوضح طريقة التظليل المطبقةعلى الخريطة الكنتورية:



الشكل رقم (٤٤)
طريقة التظليل مع خطوط الكنتور

التدرج فى تدريس مهارة قراءة رموز الخريطة:

يعمل المعلم الناجح فى الجغرافيا بخاصة وفى الدراسات الاجتماعية بعامة، على التدرج فى تدريس مهارة قراءة رموز الخرائط، مراعيا فى ذلك قدرات التلاميذ ومستوياتهم العقلية. ويكون ذلك عن طريق استخدام الرموز التصويرية أو شبه التصويرية مع التلاميذ الصغار أولا، ثم استخدام الرموز المجردة فى المرحلة الابتدائية العليا، والمرحلتين الاعدادية أو المتوسطة والثانوية أو العليا ثانيا.

وتختلف الأنشطة التى ينبغى أن يقوم بها المعلم مع تلاميذ المرحلةالابتدائية لتنمية مهارة قراءة رموز الخريطة، عنها مع تلاميذ المرحلتين الاعدادية (أو المتوسطة) والثانوية. وفيما يلى بعض هذه الأنشطة التعليمية الجغرافية موزعة حسب المراحل التعليمية من جهة، وحسب الصفوف داخل كل مرحلة من هذه المراحل، من جهة ثانية :

الأنشطة فى المرحلة الابتدائية الدنيا: وتشمل الانشطة المتنوعة التالية:

* أن يعمل الأطفال على المقارنة بين الأشياء الحقيقية فى الطبيعة، والأشياء التى توضحها فى النماذج أو الرسوم أو الصور، مع توضيح أوجه الشبه وأوجه الاختلاف بينها. وهنا يقوم المعلم بتشجيع الاطفال على قول عبارات أو جمل عن الفرق الحقيقى بين السيارة الحقيقية والسيارة الصورة والسيارة اللعبة مثلا.
* أن يشجع المعلم، الأطفال، على وصف الأشياء الموجودة فى خريطة تشتمل على رموز تصويرية، بعد وضع الخريطة على أرضية الحجرة الدراسية.
* أن يحضر المعلم ثلاث خرائط تتضمن رموزا تصويرية لثلاث مدارس من البيئة المحلية وأن يطلب منهم التوصل إلى تعميمات بسيطة من مقارنة هذه الخرائط مثل: توجد فى المدارس صفوف وملاعب للأطفال، ومكاتب للمعلمين والادارة المدرسية.

* أن يشجع المعلم، الأطفال، على عمل خريطة مبسطة جدا لساحة المدرسة وما فيها من أشياء وأشجار وأسوار، وذلك بواسطة الطين اللين أو الطرى.
* أن يشجع المعلم، الأطفال، على رسم خريطة على الأرض للبيئة المحيطة بالمدرسة، وأن يستخدموا الطوب والصناديق الصغيرة لتمثيل العمارات، واللاصق الأبيض أو الخيوط أو الحبال البيضاء لتمثيل الشوارع.
* أن يُحضر المعلم خريطتين لمنطقة محلية واحدة، وتشمل كل منهما على رموز تصويرية، وأن يشجع الأطفال على إيجاد أوجه الشبه وأوجه الاختلاف بين الرموز فيهما.
* أن يشجع الاطفال، على رسم بعض الرموز المتعارف عليها دوليا مثل رموز المدن والسكك الحديدية والطرق المعبدة.
* أن يطلب المعلم من الأطفال، تحديد مناطق اليابسة أو القارات، من مناطق المياه أو البحار والمحيطات، وذلك على خريطة العالم الطبيعية، أو على نموذج الكرة الأرضية، مع الطلب منهم أن يختاروا اللون أو الألوان المناسبة لليابسة والماء كرموز للخريطة.

الأنشطة فى المرحلة الابتدائية العليا: وتشمل الأنشطة المتعددة الآتية:

* أن يحضر المعلم خريطة العالم السياسية أو خريطة احدى القارات، ويطلب من التلاميذ الاشارة إلى الرموز المتعلقة بكل من: المدن، الحدود، خطوط السكك الحديدية، الأنهار والأودية الجافة.
* أن يوزع المعلم على التلاميذ خريطة صماء لقارة من القارات، وأن يطلب منهم استخدام الألوان كرموز لتوضيح مظاهر السطح أو التضاريس من جهة، ووجود المسطحات المائية من جهة اخرى.
* أن يطلب المعلم من التلاميذ تحديد أسماء القارات على خريطة العالم الطبيعية ، بعد قيامهم بتلوين اليابسة بألوان مختلفة عن ألون البحار والمحيطات، مع ضرورة عمل مفتاح لتلك الخريطة من جانبهم.

* أن يقوم المعلم باحضار خريطة للمنطقة المحلية التى يعيش فيها التلاميذ، ثم يطلب منهم وضع رموز لمظاهر السطح وللمصادر الطبيعية والبشرية فيها.
* أن يقوم المعلم بإحضار خريطة عليها مجموعة من الرموز التى توضح ظواهر السطح، وخريطة اخرى تبين الكثافة السكانية، ويطلب منهم كتابة عبارات توضح العلاقة بين هذا وذاك.
* أن يقوم المعلم مع تلاميذه بالصعود الى مكان مرتفع يشرف على جزء من المنطقة المحلية، ويطلب منهم ملاحظة البيوت والشوارع والحدائق، والعمل على رسم شكل تخطيطى تقريبى لها، مع استخدام أو اقتراح الرموز الخاصة بالأشياء التى رأوها أو لاحظوها.
* أن يلصق التلاميذ مجموعة الصور التى طلب المعلم منهم أن يحضروها، وذلك على خريطة مكبرة وصماء للمنطقة المحلية، بحيث يتم تمثيل الظواهر الطبيعية والبشرية الرئيسية عليها، ثم يطلب منهم عمل رموز خاصة لتلك الظواهر.
* أن يقوم المعلم باحضار مجموعة من الخرائط التى يوجد فيها رموزٌ كثيرة، ويطلب من التلاميذ المقارنة بين الرموز المستخدمة للظواهر نفسها فى خرائط متعددة.

الأنشطة فى المرحلتين الاعدادية والثانوية

تتركز أنشطة تنمية مهارة قراءة رموز الخريطة لطلاب المرحلتين الاعدادية والثانوية على ما يسمى بقراءة مفتاح الخريطة أو دليلها Reading of the Map Legend ويشمل مفتاح الخريطة رموزا خاصة تمثل نوعا من الأشكال المختصرة. التى توضح بعض الظواهر على الخريطة، حيث توجد رموز على الخريطة السياسية لعواصم الدول ومدنها الكبرى، وبعض الإشارات لمقاييس الرسم المستعملة.

ويتضمن مفتاح الخريطة كذلك رموزا اخرى لأحجام المدن والموانى والمطارات والسكك الحديدية والحدائق العامة والملاعب. ومن أجل وصول طلاب المرحلة الاعدادية (أو المتوسطة) وطلاب المرحلة الثانوية إلى أقصى فائدة

ممكنة من استخدام الخرائط، فانه لابد لهم من فهم نظام الرموز المستخدمة فى مفتاح الخريطة التى يتعاملون معها.

فقبل أن يقوم طلاب المرحلتين الاعدادية والثانوية بالتعامل مع الخرائط، أو القيام بالأنشطة المتعلقة بها، يصبح من المفيد قيام مناقشة يشترك فيها الطلاب والمعلمون، وتدور حول مفتاح الخريطة والرموز المستخدمة فيه. فإذا كانت الخريطة مطبوعة فى الكتاب المدرسى المقرر، فإن كل طالب يستطيع أن ينظر إلى كتابه ويتفحص تلك الخريطة. وربما يكون من المستحسن، استخدام خريطة حائطية مكبرة يراها جميع الطلاب. كما يمكن استخدام جهاز العرض العلوي Over - Head Projector لعرض خرائط شفافة أمام الطلاب.

ويجب أن يفهم الطلاب، بأن هناك بعض الاختلافات فى الرموز المستخدمة من خريطة لأخرى، مما يستدعى ضرورة قيامهم بفحص مفتاح الخريطة أو دليلها، لتحديد مدى مايمثله كل رمز من هذه الرموز. كما يجب أن ينتبهوا لمقاييس المسافات أيضا.

وسوف يستفيد طلاب المرحلتين الاعدادية والثانوية كثيرا، من الأنشطة التى تتطلب منهم تطوير خرائط أولية تشتمل على مفاتيح مقترحة لتلك الخرائط، برموز معينة ومن وضعهم الخاص. وتطبيقا لبعض الأنشطة المطلوبة، فقد يستطيع الطلاب رسم خرائطهم للمقرر الدراسى كله،مع مناقشة أنظمة الرموز التى اقترحوها. ويمكن مناقشة هذه الأنظمة فى ضوء استخداماتها العملية. كما يمكن أن تفتح هذه المناقشة، المجال لمعرفة أسباب اشتمال الخرائط العادية المرسومة من جانب المهنيين الجغرافيين، على رموز عديدة.

ويمكن أن يُعطى عدد الرموز الموجودة فى مفتاح الخريطة، فكرة عن استخدامات تلك الخريطة. وبوضوح، فإنه ينبغى أن تشير الرموز إلى المعلومات وثيقة الصلة بواجبات الطلبة فى المرحلتين الإعدادية والثانوية المنوى القيام بها.

لذا، فإنه لابد من التعامل بحذر مع الخرائط المزدحمةبالرموز الكثيرة، حيث تشتمل مثل هذه الخرائط على كمية كبيرة من المعلومات وبحجم صغير نسبيا. وكقاعدة عامة، فانه من الحكمة،ان يتم اختيار أقل الخرائط تعقيدا،

والتى تشتمل على ظواهر ترتبط جيدا بواجبات الطلاب المنوى القيام بها، بدلا من الخرائط المكتظة بالمعلومات.

ويمكن طرح العديد من الأنشطة ذات العلاقة بتنمية مهارة قراءة رموز الخريطة لطلاب المرحلتين الاعدادية والثانوية ، والتى تكون فى معظمها أكثر تعقيدا من تلك التى تمّ اقتراحها لتلاميذ المرحلة الابتدائية. وتتمثل الأنشطة المفيدة لطلاب هاتين المرحلتين فى الأتى:

* يوزع المعلم على الطلاب خريطة الوطن العربى الصماء، ويطلب منهم تحديد حقول البترول ومناجم الفوسفات ومناجم الحديد، مستخدمين الرموز المناسبة لهذا الغرض.

* يطلب المعلم من طلابه رسم الكرة الأرضية، مع وضع خطوط الطول ودوائر العرض الرئيسية عليها، ثم وضع الأرقام التى تمثل الرموز الأساسية لها مثل درجة صفر لدائرة الاستواء ودرجة ٥ر٢٣ شمالا لمدار السرطان ودرجة ٥ر٢٣ جنوبا لمدار الجدى ودرجة ٥ر٦٦ شمالا للدائرة القطبية الشماليةودرجة ٥ر٢٣ جنوبا للدائرة القطبية الجنوبية، ودرجة ٩٠ شمالا للقطب الشمالى ودرجة ٩٠ جنوبا للقطب الجنوبى، وخط الصفر الطولى الذى يمثل خط جرينتش وخط ١٨٠ شرقا وغربا الذى يمثل خط التوقيت الدولى. International Date Line .

* يطلب المعلم من طلابه رسم الكرة الأرضية وتقسيمها إلى مناطق حرارية كالمنطقة الحارة والمنطقة المعتدلة والمنطقة الباردة، ثم العمل على تلوينها بألوان،بحيث يرمز كل لون منها إلى منطقة معينة من هذه المناطق.

* يشجع المعلم طلابه على رسم خريطة العالم الطبيعية وتوزيع مناطق الضغط الجوى المنخفض ومناطق الضغط الجوى المرتفع خلال فصل الشتاء فى نصف الكرة الشمالى، مع استخدام الرموز المناسبة لهذه الخريطة.

* يشجع المعلم طلابه على رسم خريطة الوطن العربى الطبيعية بدقة، ويطلب منهم وضع الرموز المناسبة التى تمثل الظواهر الطبيعية أو البشرية المختلفة، فيما يسمى بمفتاح الخريطة.
* يوزع المعلم على طلابه خريطة لمنطقة طبيعية وعليها عدة أرقام تمثل الارتفاعات المختلفة لها، مع استخدام التظليل الذى يتناسب مع ارتفاع المناطق.
* يخرج المعلم مع طلابه إلى مناطق التلال فى المنطقة المحلية المجاورة، ويقومون بعمل خريطة تقريبية لها مع رسم خطوط كنتور توضح مستويات الارتفاعات لها، مع التظليل المناسب لكل منطقة.
* يشجع المعلم طلابه على رسم القطر العربى الذى يعيشون فيه، ويطلب منهم القيام باستخدام طريقة التظليل المناسبة، بحيث يتم توضيح المناطق الطبيعية فيه.
* يشجع المعلم طلابه على رسم خريطة الوطن العربى السياسية وتوزيع الظواهر الطبيعية والبشرية الآتية:
  أ. المناطق الجبلية المرتفعة.
  ب. الأنهــــــار الرئيسية.
  جـ. الحدود الدوليـــــــة.
  د. السكك الحديديـــــــة.
  و. العـــــــــــواصم.

مع استخدام الرموز المناسبة لكل ظاهرة من هذه الظواهر.

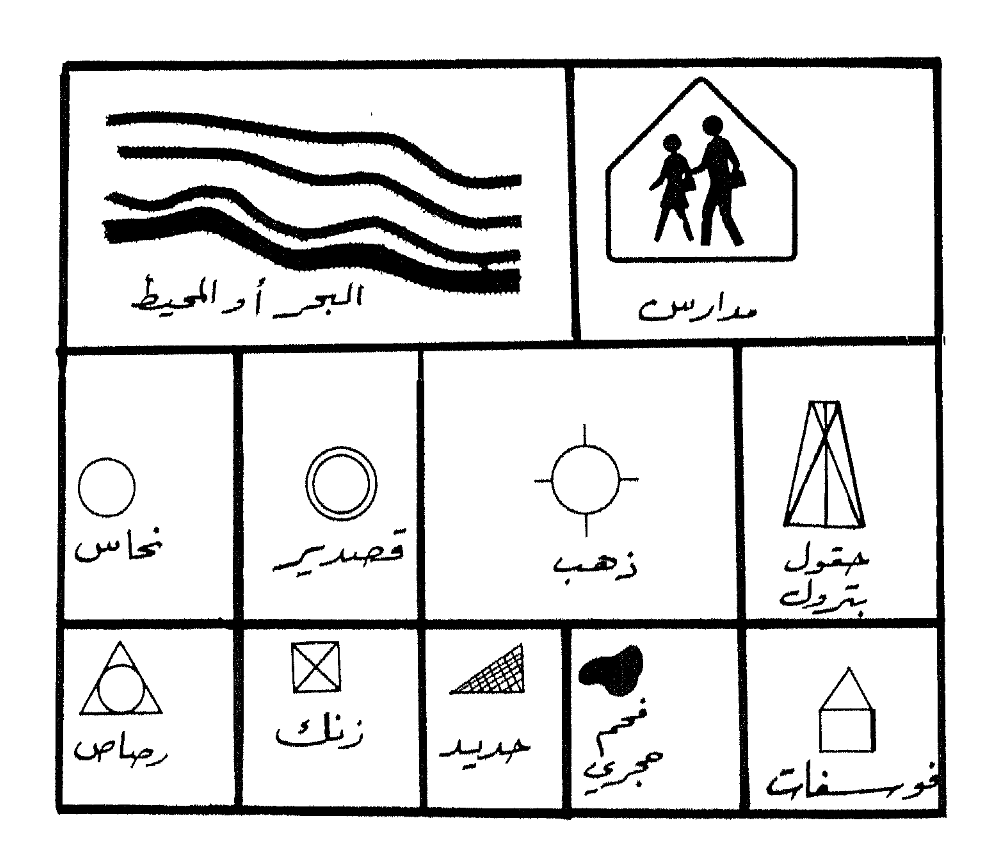
* يوزع المعلم على طلابه خريطة طبوغرافية للمنطقة المحلية التى يعيشون فيها ويطلب منهم اعادة رسمها، مع استخدام طريقة الهاشور لتوضيح المرتفعات فيها.

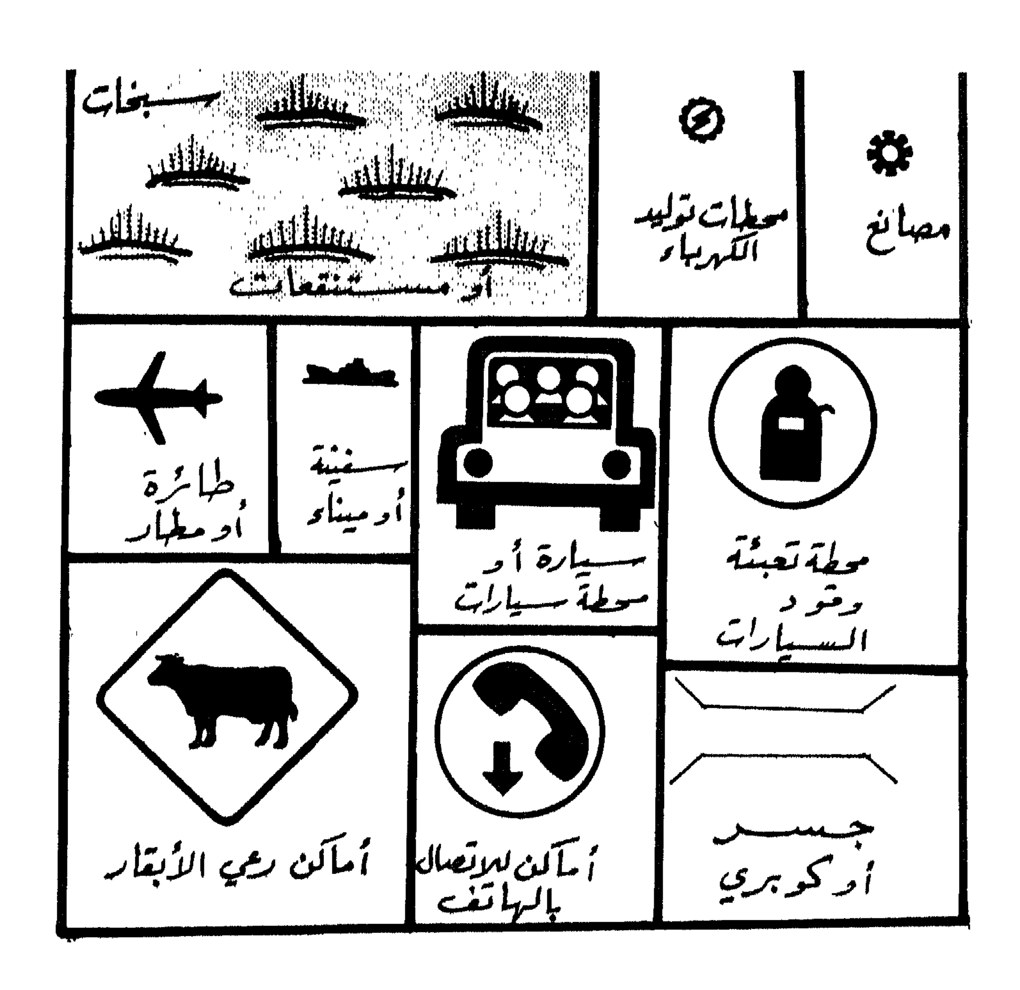
رموز أخرى لظواهر طبيعية وبشرية:

يتم استخدام رموز تصويرية أو مجردة لتوضيح العديد من الظواهر الطبيعية والكثير من الظواهر البشرية. وقد تكون بعض هذه الرموز متفق

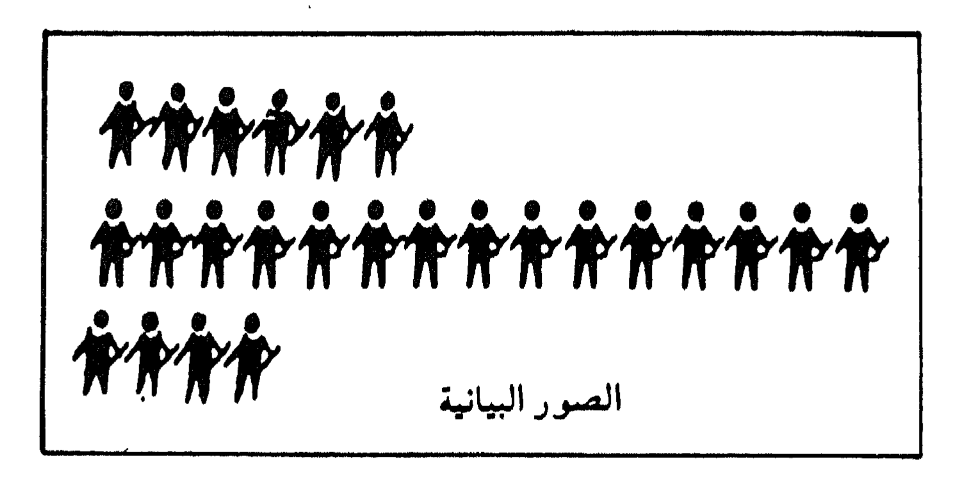
عليها تقريبا بين صناع الخرائط كالرموز الخاصة بالمستنقعات أو الأنهار أو الأودية الجافة أو الكثبان الرملية أو الشلالات بالنسبة للظواهر الطبيعية، والرموز المتعلقةبالظواهر البشرية كالمطارات والموانيء والسكك الحديدية والمساجد. ولكن فى الوقت نفسه نجد الكثير من الرموز غير المتفق عليها، والتى يختارها صناع الخرائط حسب رغبتهم، ومن الأمثلة عليها الرموز المتعلقة بالمعادن أو المصانع أوالجسور أو الثروات الزراعية المختلفة أو المدارس . ونعرض فيما يلى مجموعة من الرموز التى يمكن للمهتم بتدريس الجغرافيا بخاصة وبتدريس الدراسات الاجتماعية بعامة، أن يستفيد منها هو وطلابه عند التعامل مع خرائط مختلفة قد تشمل بعض هذه الرموز أو جميعها معا:

بعض الرموز الاخرى المستخدمة فى الخرائط

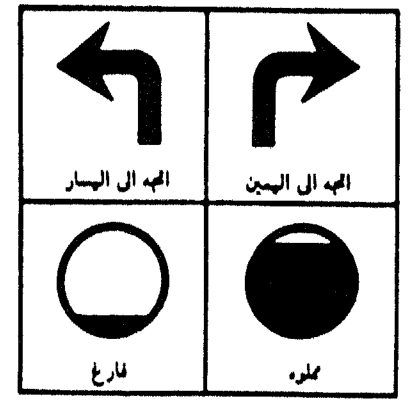


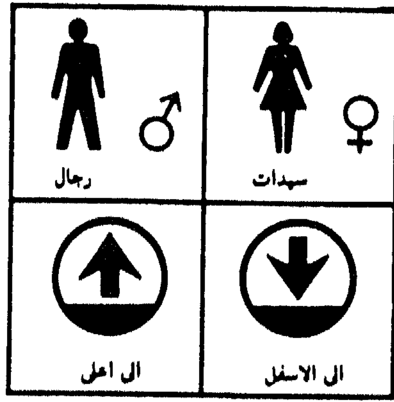


مصانع
محطات توليد الكهرباء
سبخات
أو مستنقعات
محطة تعبئة وقود السيارات
سيارة أو محطة سيارات
سفينة أو ميناء
طائرة أو مطار
جسر أو كوبري
أماكن للاتصال بالهاتف
أماكن رعي الأبقار



الصور البيانية



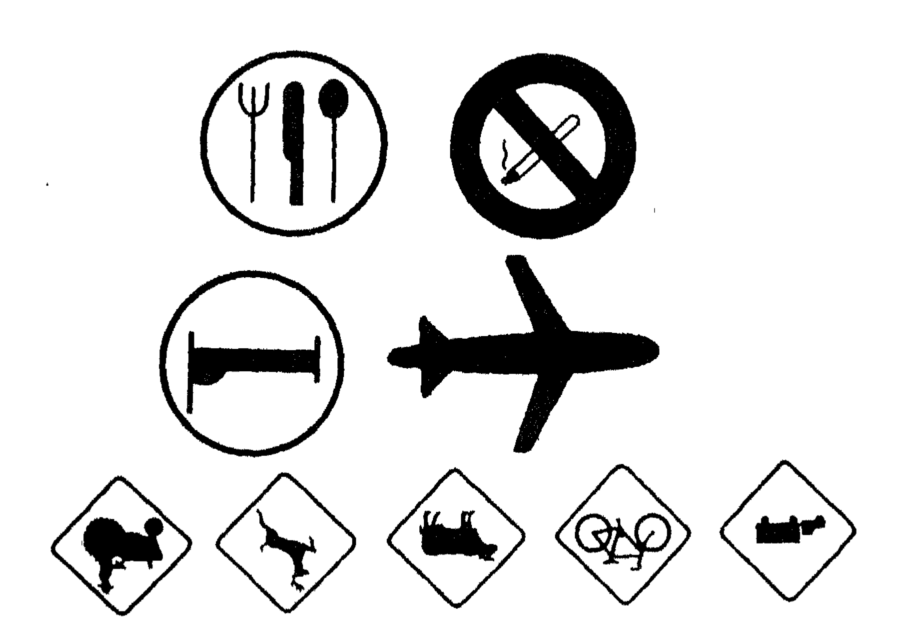


الرموز لغة عالمية

تمارين إضافية لتنمية مهارة قراءة رموز الخريطة:

يطرح المؤلف مجموعة من التمارين الاضافية التى تساعد على تنمية مهارة قراءة رموز الخريطة، لتلاميذ المرحلة الابتدائية. وفيما يأتى أهم هذه التمارين:

التمرين الأول: أن يقوم المعلم بعرض رموز تصويرية على التلاميذ، تمثل بعض الناس أو الأماكن أو الأشياء، أو الأدوات، أو الآلات، ويقوم بتوجيه السؤال الآتي لهم: بماذا تذكركم الرموز الأتية:



ثم يطلب المعلم من التلاميذ، أن ينظروا إلى الصحف والمجلات، من أجل البحث عن رموز اخرى قد تمثل بعض الأشياء أو الأماكن أو الناس. ويناقش بعد ذلك، الأسباب التى دعتهم لاختيار مثل هذه الرموز.

التمرين الثانى: أن يوزع المعلم على التلاميذ خريطة الوطن العربى الصماء، وأن يشجعهم على السفر من مدينة عدن اليمنية، عبر مدن تعز وصنعاء وأبها وجدة وتبوك ومعان وعمان ودمشق حتى يصل إلى مدينة حلب فى أقصى شمال الوطن العربى الأسيوى. ثم يطلب منهم تلوين المناطق التى يمرون فيها حسب ارتفاعها، مستعينين فى ذلك بالأطلس المدرسى للعالم.

التمرين الثالث: أن يشجع المعلم تلاميذه على البحث فى الصحف والمجلات، عن بعض الصور التى تمثل بعض الرموز التى يشملها مفتاح الخريطة. ثم يقوم المعلم بعد ذلك بالصاق تلك الصور بجانب تلك الرموز، كأن يضع صورة السكك الحديدية بجانب الرمز الخاص بها، وصورة الجسر بجانب الرمز الخاص به، وصورة الجبل بجانب اللون الذى يرمز اليه، .... وهكذا.

التمرين الرابع: أن يقوم معلم الجغرافيا بخاصة ومعلم الدراسات الاجتماعية بعامة، عند تدريسه لمناطق العالم الجغرافية المختلفة، بتزويد التلاميذ بخرائط صماء لها، وأن يشجعهم على وضع رموز تمثل الأتى:

أ. الحاصلات الزراعية الرئيسية.
ب. كثافة السكان.
جـ التضاريس
د. توزيع الأمطار.

التمرين الخامس: أن يشجع المعلم تلاميذه على ربط الرموز المعروفة لديهم بالرموز الجديدة عليهم. فمثلا، قد يطلب منهم أن يربطوا الرموز المعروفة كالخطوط الملتوية التى تمثل الأنهار، برمز جديد يمثل سمك هذا الخط ، والذى يوضح عرض ذلك النهر. أو ربط رمز يعرفونه من قبل وهو رمز

الدائرة الصغيرة، الذى يشير إلى المدينة، برمز أخر يمثل دائرة وبداخلها نقطة سوداء تشير إلى المدينة الكبرى، أو دائرة بداخلها مربع صغير يشير إلى العاصمة السياسية.

التمرين السادس: أن يطلب المعلم من تلاميذه الصغار تحديد أو تسمية الظواهر الطبيعية أو البشرية التى توضحها صورة تم التقاطها من مكان مرتفع لظواهر عديدة فى المنطقة المحيطة بهم، وتكليفهم بوضع أو اقتراح رموز مناسبة لها.

التمرين السابع: أن يطلب المعلم من تلاميذه الصغار، رسم خريطة مبسطة للمنطقة المحيطة بمدرستهم، ووضع رموز خاصة بالشوارع والبيوت والمحلات التجارية والمساجد والأشجار والتلال وغيرها من الظواهر الطبيعية والبشرية.

التمرين الثامن: أن يقوم المعلم باحضار خريطة العالم السياسية أو الخريطة السياسية لاحدى القارات، وأن يطلب من تلاميذه الاشارة إلى الرموز المتعلقة بكل من: الحدود الدولية، السكك الحديدية، المدن، الأنهار أو الأودية الجافة، والمستنقعات.

التمرين التاسع: أن يوزع المعلم على التلاميذ خريطة صماء للقطر الذى يعيشون فيه، مع احصائيات عن عدد السكان فى كل منطقة من مناطقه المختلفة، وأن يطلب منهم استخدام الألوان كرموز، وذلك من أجل توزيع كثافة السكان فى مناطقه العديدة.

التمرين العاشر: أن يطلب المعلم من تلاميذه رسم خريطة الوطن العربى ووضع أو رسم خطوط الحرارة المتساوية خلال فصل الصيف، مستخدمين رموزا خطية مناسبة.

التمرين الحادى عشر: أن يعمل المعلم على إحضار خريطة العالم السياسية، ويطلب من تلاميذه الصغار التمييز بين رموز كل من: المدينة، العاصمة السياسية، السكك الحديدية، الحدود الدولية بين الأقطار المختلفة، النهر، الوادى الجاف، مع تحديد ذلك على الخريطة نفسها.

التمرين الثانى عشر: أن يطلب المعلم من تلاميذه رسم خريطة دقيقة للقطر العربى الذى يعيشون فيه، وتحديد المرتفعات والمنخفضات، ثم استخدام الألوان كرموز مناسبة للتمييز بين الارتفاعات المختلفة.

التمرين الثالث عشر: أن يخرج المعلم مع تلاميذه إلى منطقة محلية مجاورة ويعملون على قياس ارتفاعات التلال المحيطة، ورسم خريطة كنتورية لها.

التمرين الرابع عشر: أن يوزع المعلم على الطلاب أشكالا تضاريسية مختلفة، موضحا انحدارها.

ملخص الفصل السابع

تدريس مهارة قراءة رموز الخريطة

تم الحديث فى هذا الفصل عن مفتاح الخريطة أو دليلها على أساس أنه المرشد المناسب للقارىء للوصول إلى أكبر كمية من المعلومات الموجودة فى الخريطة، وانه يوجد فى الجزء الأيمن السفلى أو فى الزاوية اليسرى السفلية من الخريطة.

ونظرا لأهمية استخدام الرموز التصويرية وشبه التصويرية فى المرحلة الإبتدائية ولاسيما الدنيا منها، فقد تم توضيح عملية استخدامها كى تشير إلى الظواهر الطبيعية والبشرية الأساسية. وهنا فإنه لابد لتلك الرموز أن تحمل المعنى نفسه لكل من يقوم بقراءتها.

وبما أن البيئة المحلية تلعب دورا بارزا فى عملية رسم الخريطة واستنباط الرموز الملائمة لها، فقد تم توضيح تلك العلاقة الوثيقة بين هذا وذاك. حيث يتم بعد رسم خريطة للبيئة المحلية، القيام بتمثيل الظواهر الطبيعية والبشرية فيها برموز يتم اقتراحها من جانب صناع تلك الخرائط..

ورغم أهمية الرموز التصويرية وشبه التصويرية، إلا أن الأمر يتطلب فى كثير من الأحيان استخدام الرموز المجردة، كلما انتقل التلاميذ إلى صفوف دراسية عليا. حيث تستخدم المربعات والمثلثات والأشكال المختلفة لتمثيل العديد من الظواهر المختلفة.

ولا يقف الأمر عند استخدام الرموز التصويريةوالمجردة، بل يلجأ المتخصصون فى رسم الخرائط إلى استعمال حروف الكتابة المتنوعة فى خرائطهم حسب أهمية الشىء أو المكان، كأن تتم كتابة أسماء المحيطات والقارات والبحاروالأقطار بخطوط كبيرة، ثم تصغر هذه الخطوط عند كتابة أسماء العواصم والأنهار والمدن والقرى.

وقد تم التطرق فى هذا الفصل أيضا إلى استخدام الخطوط كرموز، ولاسيما لتوضيح الحدود بين الدول أو لبيان خطوط السكك الحديدية، رغم وجود انماط من الرموز لتوضيح هاتين الظاهرتين البشريتين.

ونظرا لكثرة استخدام الألوان فى الخرائط كرموز، فقد تم التعرض إليها على أساس ضرورة استعمالها بشكل أساسى فى الخرائط التضاريسية الطبيعية، وأن اللون الأخضر يشير إلى أقل المناطق ارتفاعا عن مستوى سطح البحر، يليه اللون الأصفر فاللون البنى، وأخيرا اللون الأبيض الذى يشير إلى القمم الجليديةالجبلية المرتفعة جدا . ومع ذلك، فقد تستخدم الألوان فى الخرائط السياسية فقط للتمييز بين الأقطار المختلفة. وقد يتم استعمالها فى خرائط الكثافة السكانية باللون الأحمر المتدرج أو فى خرائط توزيع الأمطار، باللون الأزرق المتدرج أيضا .

وبما أنه يكثر أحيانا استخدام خطوط الكنتور والتظليل والهاشور كرموز، فقد تم تعريف كل منها وكيفية استخدامها، مع وجود الرسوم التوضيحية لهذه الرموز. حيث تستخدم خطوط الكنتور للربط بين المناطق المتساوية فى ارتفاعها عن مستوى البحر، وتكون هذه الخطوط متباعدة كلما كان انحدار الأرض بسيطا، وتقترب كلما كان الانحدار شديدا .

أما خطوط الهاشور فهى خطوط قصيرة تتجه مع انحدار التضاريس صوب الأرض، وكلما كانت الخطوط كثيفة وقصيرة ومتقاربة، كان الانحدارشديدا، بينما تتباعد تلك الخطوط عندما يكون الانحدار بسيطا .

أماخطوط التظليل فتهدف إلى ابراز أشكال سطح الأرض عن طريق توزيع الظل والضوء فى نمط مستمر ومتباين، بحيث يتم عن طريقه تحقيق التأثير البصرى للبعد الثالث للتضاريس. وتفترض هذه الطريقة وجود مصدر ضوئى فوق الجهة الشمالية الغربية من المرتفعات بحيث تكون المنحدرات المواجهة للشرق والشمال فى الظل ويتم رسمها بلون داكن، أما المنحدرات فى الجهة الشمالية الغربيةفإنها تترك بدون تظليل.

وبما أنه من الضرورى التدرج فى تدريس مهارة قراءة رموز الخريطة فى المستويات التعليمية المختلفة، فقد تم التطرق إلى كيفية تدريسها فى المرحلة الابتدائية العليا، ثم المرحلتين الاعدادية والثانوية، مع تزويد ذلك بالكثير من الأنشطة والتمارين التى تساعد على تنمية مهارة قراءة تلك الرموز عند التلاميذ .



الفصل الثامن

تدريس مهارة تحديد الأماكن

محتويات الفصل الثامن

تدريس مهارة تحديد الأماكن

يتضمن هذا الفصل، المحتويات أو الموضوعات الفرعية الأتية:

الأهداف التدريسية للفصل الثامن

تدريس مهارة تحديد الأماكن

سيكون القارئ، بعد دراسة هذا الفصل دراسة عميقة، قادرا على أن: *

١- يحدد المقصود بمفهوم خط الطول.
٢- يُعرّف مفهوم دائرة العرض، كما ورد فى هذا الفصل.
٣- يحدد المقصود بمفهوم شبكة المربعات.
٤- يفسر استخدام شبكة المربعات على الخرائط المختلفة.
٥- يرسم شكلا مبسطا يوضح مفهوم شبكة المربعات.
٦- يعلل ضرورة الاستفادة من البيئة المحلية، فى تحديد الأماكن.
٧- يحدد الطرق التى يتم عن طريقها تحديد الأماكن على الخريطة الجغرافية.
٨- يعرف مفهوم الموقع النسبى، كما ورد فى هذا الفصل.
٩- يطرح مثالا واحدا على الأقل، يوضح مفهوم الموقع النسبى.
١٠- يحدد معنى مفهوم الموقع الصحيح أو الدقيق.
١١- يضرب مثالا واحدا على الأقل، يوضح مفهوم الموقع الصحيح أو الدقيق.
١٢- يذكر استخدامات ما يسمى بالموقع الملائم.
١٣- يرسم خريطة القطر العربى الذى يعيش فيه التلميذ، مستخدما الطريقة التى يتم بواسطتها تحديد الموقع الملائم بسبع مدن مهمة فيه، على الأقل.
١٤- يحدد إستخدامات دوائر العرض فى الخرائط.
١٥- يحدد أهمية استخدام خطوط الطول مع دوائر العرض فى وقت واحد.
١٦- يستخرج طول كل درجة من درجات العرض بالأميال.
١٧- يبرهن على أهمية خطوط الطول ودوائر العرض باستخدام كرة ليس فيها مثل هذه الخطوط ووضع إشارة لتحديد مكان ما عليها.
١٨- يقترح مجموعة من الأنشطة أو التمارين التى تؤدى إلى تنمية مهارة تحديد الأماكن حسب خطوط الطول ودوائر العرض للتلاميذ فى مختلف الصفوف.
١٩- يقدر الجهود التى بذلها علماء الجغرافيا وعلماء التربية فى تبسيط مهارة تحديد الأماكن باستخدام خطوط الطول ودوائر العرض.

(*) يمكن بسهولة، الاستفادة من هذه الأهداف التدريسية أو التعليمية فى صياغة فقرات أسئلة الامتحانات، وذلك عن طريق تحويلها من صيغة فعل المضارع إلى صيغة فعل الأمر. فمثلا، يصبح الفعل "يذكر" فى الاختبار "اذكر"، والفعل "يفسر" يصبح "فسر" والفعل "يقارن" يصبح "قارن"....وهكذا.

تدريس مهارة تحديد الأماكن

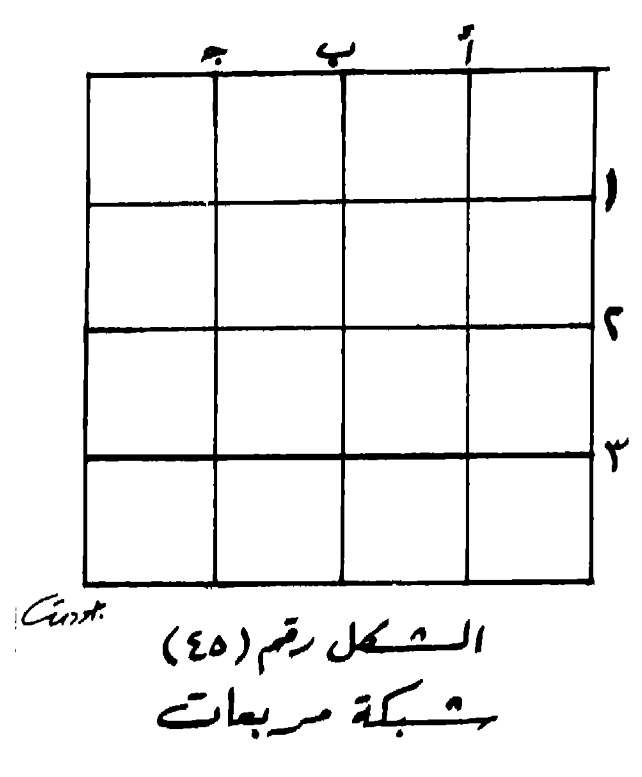
وتحديدُ الأماكن فيه شرطٌ　　　　لطولٍ أو لعرضٍ مع صواب

شعر الاستاذ الدكتور جودت احمد سعادة

مقدمـــــة:

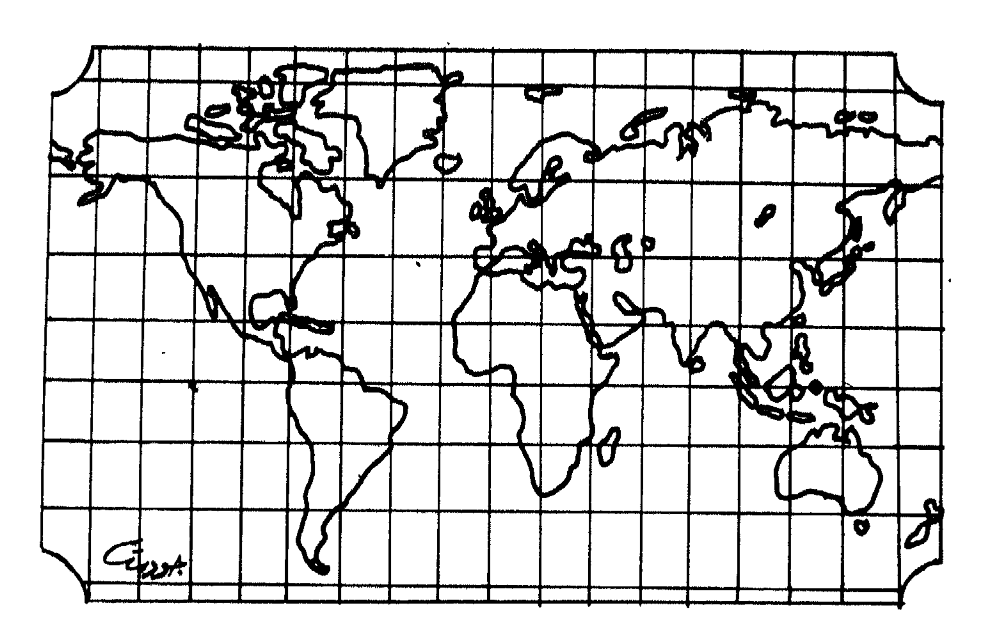
تعتبر مهارة تحديد الأماكن باستخدام خطوط الطول ودوائر العرض من المهارات الجغرافية الضرورية، التى ينبغى على التلاميذ فى مختلف المراحل المدرسية فهمها جيدا وتطبيقها بشكل صحيح على الخرائط ونماذج الكرة الأرضية المختلفة.

ويتضمن أهم ما فى هذه المهارة، على معرفة مايسمى بشبكة المربعات Grids, وهى عبارة عن شبكة تسير فيها الخطوط إلى أعلى وإلى أسفل وجنبا إلى جنب، بحيث تكون متساوية تماما من حيث المسافة التى تفصل بينها وتسير بشكل متواز ومتعامد. ففى الشكل الآتى رقم (٤٥) نجد أن الخط (أ) والخط (ب) متوازيان، وأن الخط (جـ) والخط (د) متعامدان.



الشكل رقم (٤٥)
شبكة مربعات

وغالبا ماتوضع شبكة الخطوط على الخرائط، كي تساعدنا على إيجاد نقطة ما، عن طريق تحديد خط طولها مع دائرة عرضها . وشبكة الخطوط هذه ، هي عبارة عن أرقام وحروف، توضح لنا أين يلتقى خطان أحدهما طولي والأخر عرضي. فانظر إلى الخريطة الأتية رقم (٣٦)، ستجد أن شبكة الخطوط قد وضعت فوق خريطة العالم.



الخريطة رقم (٣٦)
خريطة العالم وعليها خطوط الطول ودوائر العرض

وخطوط هذه الشبكة التي تمتد من الشمال إلى الجنوب تدعى خطوط الطول، بينما الخطوط التي تمتد من الشرق إلى الغرب تسمى بدوائر العرض.

وغالبا ما تستخدم شبكة الخطوط على خرائط طرق المواصلات الرئيسية، حيث يتم وضع الأرقام على أحد أطراف الشبكة والحروف على الطرف الثاني.وقد تم تحديد هذه الخطوط بواسطة العلماء الذين قرروا تقسيم العالم إلى (٣٦٠) قسما طولياً تسمى بالدرجات أو الخطوط الطولية وإلى (١٨٠) قسما عرضياً يسمى بالدرجات أو الدوائر العرضية.

ويلاحظ على ترقيم خطوط الطول ودوائر العرض فى خريطة العالم، أنها تبدأ من المنتصف وتنتهى فى الأطراف. فدوائر العرض تبدأ من دائرة الصفر أو درجة الصفر، والتى تتمثل فى دائرة الاستواء، وتمتد شمالا وجنوبا حتى تنتهى بالقطبين الشمالى والجنوبى، فى حين تبدأ خطوط الطول بخط الطول الرئيسى وهو خط جرينتش أو خط الصفر الطولى، وتنتهى بخط (١٨٠) شرقا و(١٨٠) غربا.

ولتوضيح مهارة تحديد الأماكن بشكل دقيق، فإنه لابد من التعرض إلى الطرق التى يتم بواسطتها تحديد الأماكن على الخريطة، وتوضيح الدور الذى تلعبه خطوط الطول ودوائر العرض فى هذا المجال، وبيان التدرج فى تدريس هذه المهارة، ثم طرح العديد من التمارين والأنشطة المهمة في هذا الصدد.

طرق تحديد الأماكن على الخريطة:

يشترك نموذج الكرة الأرضية إشتراكا فاعلا مع الخريطة، فى تنمية مهارة تحديد الأماكن. ويحاول التلاميذ الصغار أن يتعلموا أولا، تحديد الأماكن المهمة بالنسبة لحياتهم اليومية، مثل بيت صديق لهم، أو المدرسة، أو المركز التجارى، أو الملعب. وغالبا ما تكون هذه الأماكن قريبة منهم. ويتم التدرج فيما بعد، بتحديد الأماكن البعيدة عن مجال خبراتهم، والقيام بتفسير العلاقات الطبيعية والثقافية الموجودة بين مختلف الأماكن.

ويمكن فى بداية تدريس هذه المهارة للتلاميذ الصغار، طرح مجموعة من الأسئلة التى تساعدهم على تحديد موقع المكان على الخريطة. فمثلا، يستطيع المعلم أن يسأل التلميذ الصغير حول متابعة الجهات الآتية :

- ضع يدك على رف الكتب فى الحجرة الدراسية.
- هل تستطيع أن تجد مقعد زميلك أحمد ؟ ضع يدك عليه.
- أشر بأصبعك إلى مقعد المعلم ، واللوحة الطباشيرية، وباب الغرفة.

ويركز بعض العلماء على مهارة تحديد المكان والإدراك المكانى، على أنها من المهارات المهمة التى لاتنمو بشكل فعال، من غير الممارسة المستمرة لها .ويستوجب هذا، تدريب التلاميذ على تلك المهارة، لتحديد الأماكن المختلفة، مع تكرار ذلك مرات عديدة.

ويمكن تحديد الأماكن المختلفة على الخريطة بثلاث طرق مهمة تتمثل فى الموقع النسبى، والموقع الدقيق أو الصحيح، والموقع الملائم. وفيما يلى توضيح موجز لكل طريقة من هذه الطرق:

(١) **الموقع النسبى** Relative Location : وهو موقع المكان بالنسبة لمكان آخر أو أماكن أكثر أهمية، كأن نقول : قريب أو بعيد من نقطة معينة، وشرق أو غرب مكان مهم. ومن الأمثلة على ذلك نقول:

- يقع الوطن العربى جنوب غرب قارة أسيا، وشمال قارة أفريقيا وشمالها الشرقى.
- يقع العراق فى أقصى شمال شرق الوطن العربى، فى حين تقع دولتى المغرب وموريتانيافى أقصى غربه.
- تقع جمهورية اليمن فى الطرف الجنوبى الغربى من شبه جزيرة العرب.
- تقع جمهورية الصومال فى مقدمة القرن الإفريقى.
- تقع سوريا ولبنان وفلسطين فى الطرف الشرقى للبحر المتوسط..

تقع سلطنة عمان ودولة الامارات العربية المتحدة، فى الطرف الجنوبى الشرقى للوطن العربى فى قارة أسيا.

- تقع جمهورية مصر العربية فى القسم الشمالى من حوض النيل.

هذا، وسيتم توضيح مهارة الموقع النسبى بشىء من التفصيل فى فصل مستقل من هذا الكتاب وهو الفصل التاسع.

(٢) **الموقع الصحيح أو الدقيق** Exact Location: يسمى الموقع الدقيق أو الصحيح أحيانا بالموقع الرياضى Mathematical Location، وهو عبارة عن الموقع المحسوب بعدد الدرجات من نقطة محددة. حيث أن لكل مكان على سطح الكرة الأرضية خطين يمكن استخدامهما لتحديدالموقع الرياضى، وأن استخدام خطين من نقطة معينة، يؤدى إلى تحديد الموقع الدقيق للمكان من مرجع طولى هو خط الصفر الطولى، الذى يمر بمنطقة جرينتش Greenwich، إحدى ضواحى مدينة لندن، ومرجع عرضى يتمثل فى دائرة الإستواء أو دائرة العرض الصفرية.

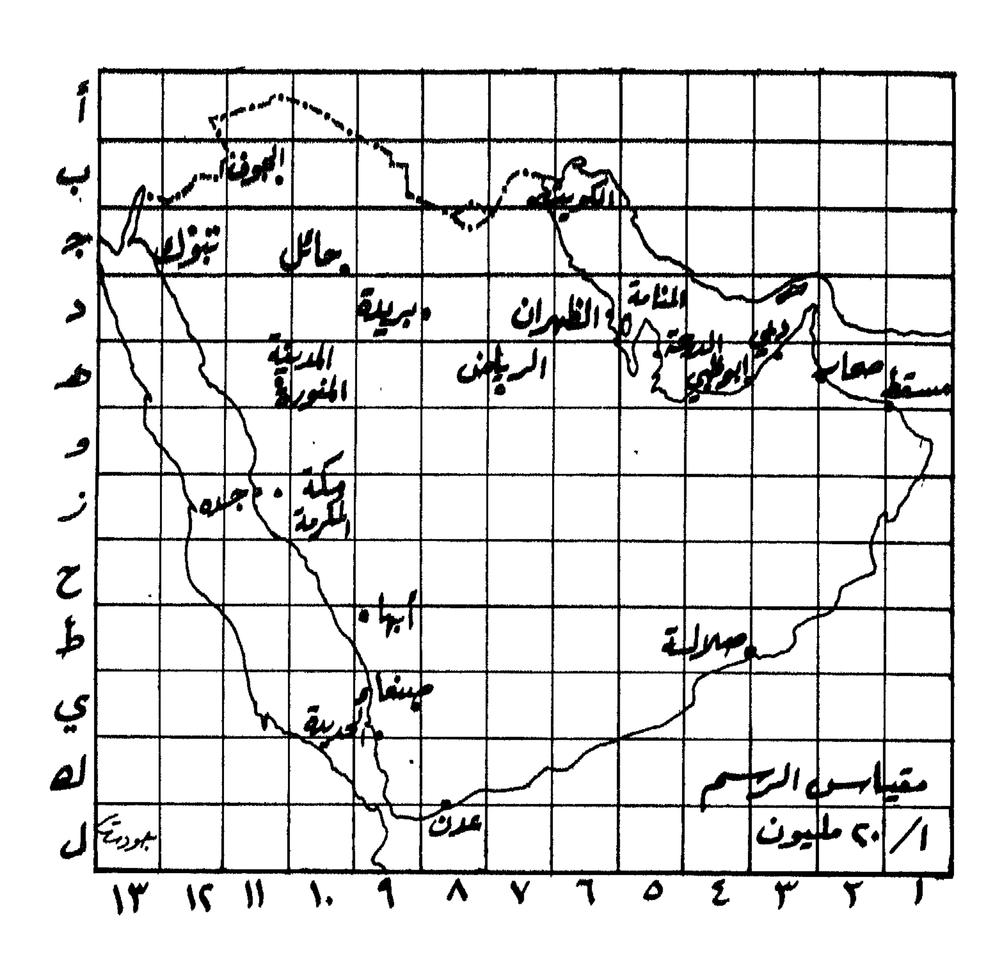
وهنا نجد أن جميع الأماكن تقع شمال أو جنوب دائرة الاستواء، وشرق أو غرب خط جرينتش. وتوجد تسعون دائرة عرض تقع شمال دائرة الاستواء وتسعون دائرة عرض اخرى تقع جنوبها، بينما توجد مائة وثمانون من خطوط الطول تقع شرق خط جرينتش ومائة وثمانون من خطوط الطول الاخرى تقع غربه. ومن الأمثلة على الموقع الدقيق، وقوع مدينة القاهرة على خط طول ٣١° شرقا ودائرة عرض ٣٠° شمالا.

(٣) **الموقع الملائم** Convenient Location: ويستخدم هذا النوع من تحديد المواقع في خرائط الطرق والخرائط السياسية، لتحديد المناطق العامة، لكي تناسب القارئ. ويتم تقسيم الخريطة بشكل أفقي وعمودي إلى أقسام فرعية، ثم يتم تحديد الأماكن بموجب خطوط الطول ودوائر العرض الخاصة بتلك الأقسام.

فإذا كانت الخريطة المعروضة على التلاميذ هي خريطة شبه جزيرة العرب، فإنه لابد من تقسيمها افقيا إلى أقسام عدة متساوية، واعطاؤها الحروف الأتية: أ، ب، جـ، د، هـ، و، ز، ح، ط، ى، ك، ل. ثم يتم تقسيمها بعد ذلك عموديا إلى أقسام متساوية أيضا، واعطاؤها الأرقام الأتية: ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣، ويمكن بعد ذلك القول للتلاميذ: حدد المدن الأتية على الخريطة رقم (٣٧) التي تمثل شبه جزيرة العرب:

١- مدينة الكويت، وسيجدون أنها تقع في المربع الذي تشكل من التقاء الخط ذو الرقم (٧) مع الخط ذو الحرف (ب).

٢- مدينة الرياض، وسيجدون أنها تقع ضمن المربع الذي تكون من التقاء الخط ذو الحرف (هـ) مع الخط ذو الرقم (٧). وهكذا ، يمكن تحديد بقية المدن كالأتي:



الخريطة رقم (٣٧)

تحديد الموقع الملائم بواسطة خطوط الطول ودوائر العرض

٣- مدينة صنعاء ى-٩
٤- مدينة دبى هـ-٣
٥- مدينة صلالة ط-٤
٦- مدينة الدوحة هـ-٥
٧- مدينة عدن ك-٨
٨- مكة المكرمة ز -١١
٩- مدينة أبو ظبى هـ -٤
١٠- المدينة المنورة هـ -١١
١١- مدينة مسقط هـ -١
١٢- مدينة المنامة د -٥
١٣- مدينة تبوك جـ -١٢

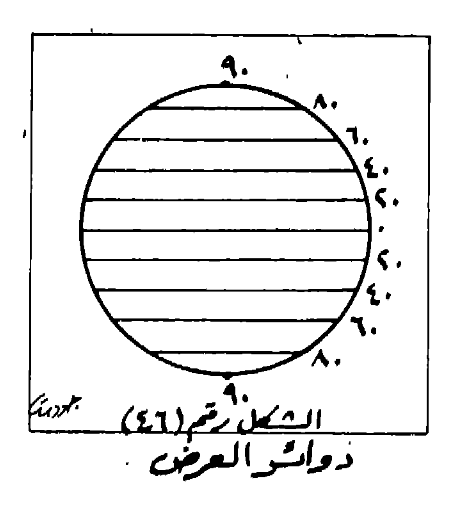
ولتوضيح مهارة الأماكن لدى التلاميذ، فإنه لابد من بيان الدور الذى تلعبه خطوط الطول ودوائر العرض فى هذا المجال.

دور خطوط الطول ودوائر العرض فى تنمية مهارة تحديد الأماكن:

يلاحظ التلاميذ منذ وقت مبكر من أعمارهم، خطوط الطول ودوائر العرض على الخرائط أو نماذج الكرة الأرضية. ويفضل تشجيع المعلم للتلاميذ على استخدام هذه الخطوط فى تحديد بعض الأماكن، مع أن التلاميذ يحتاجون إلى وقت ربما يكون متأخرا لادراك مثل هذا المفهوم. لذا، ينبغى أن يتم تعليمه للتلاميذ ومراجعته معهم خلال دراستهم فى الصفوف الابتدائية العليا.

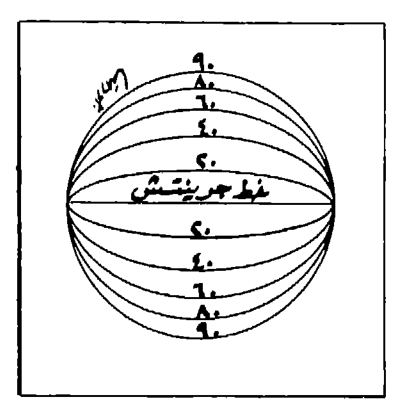
ويتم رسم الخرائط ونماذج الكرة الأرضية أو صنعها عادة، بعد توزيع شبكة من الخطوط والدوائرعليها، مما يسهل على التلاميذ تحديد الأماكن بدقة. وتتألف هذه الشبكة من مجموعة من الخطوط التى تمتد شمالا وجنوبا وتسمى خطوط الطول Meridians of Longitude، ومن دوائر تمتد من الغرب إلى الشرق وتدعى بدوائر العرض Parallels of Latitude.

وتعتبر دوائر العرض دوائر أو خطوطا وهمية تلف الكرة الأرضية، وتستخدم لقياس المسافات بالدرجات العرضية شمال دائرة الاستواء أو دائرة العرض الصفرية وجنوبها. وتأخذ دوائر العرض فى الصغر فى محيطها كلما اقتربت من القطبين. والشكل الآتى رقم (٤٦) يوضح بعض دوائر العرض المهمة:



الشكل رقم (٤٦)
دوائر العرض

وتمثل خطوط الطول أيضا خطوطا وهمية تلف الكرة الأرضية وتلتقى عند القطبين، وتستخدم لقياس المسافات بالدرجات شرقا وغربا من خط الطول الرئيسي، وهو خط جرينتش الذى يمر ببلدة جرينتش، إحدى ضواحى مدينة لندن. والشكل الآتى رقم (٤٧) يوضح بعض خطوط الطول المهمة:



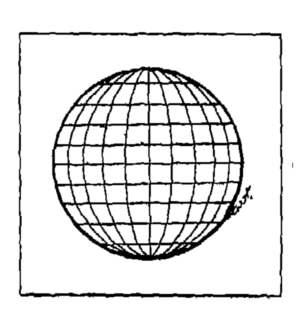
الشكل رقم (٤٧)

خطوط الطول

ويمكن توضيح أهمية شبكة خطوط الطول ودوائر العرض فى تحديد الأماكن عن طريق تعليم التلاميذ على ما يسمى بشبكة المربعات Grids. حيث يمكن تدريب التلاميذ على ترتيب أشياء داخل شبكة معينة، عن طريق ترتيب كتب متنوعة داخل رفوف مكتبة المدرسة، أو عن طريق استخدام الألعاب ذات الصلة بالموضوع، أو عن طريق رسم خريطة لشوارع البلدة أو القرية أو بعض أجزاء المدينة التى يعيشون فيها، ثم توزيع بعض الأماكن داخل شبكة الشوارع تلك. وعندما يفهم التلاميذ هذه الأفكار، يمكن أن نقدم اليهم نموذج الكرة الأرضية والخريطة، التى يوجد عليها خطوط الطول ودوائر العرض، حيث يستطيعون فى هذا الوقت، أن يتعلموا بأن الخط الشمالى- الجنوبى، يسمى خط الطول، وان الخط الشرقى- الغربى، يسمى دائرة عرض .

ويتحول الاهتمام هنا، إلى وصف موقع نقطة ما على سطح الأرض بمقدار كبير من الدقة. فقد تكون مدينة أو جزيرة وحيدة منعزلة، أو مكان حدث فيه هبوط اضطرارى لطائرة مدنية أو عسكرية. وعندما يتم عرض مثل هذه

المشكلة على الصف، فإننا نجد بعض التلاميذ يقترحون بأنه قد تم قياس أو تحديد المنطقة التى وقع فيها الحادث من القطب الشمالى. وتعتبر هذه كافية كنقطة بداية، وكنتيجة لدوران الأرض حول محورها، فإن القطبين يمثلان نقطتين طبيعيتين مهمتين يمكن القياس منهما. ويمثل الشكل الآتى رقم (٤٨) شبكة المربعات المؤلفة من خطوط الطول ودوائر العرض.



الشكل رقم (٤٨)

شبكة المربعات (خطوط الطول ودوائر العرض)

أما النقطة المهمة الثانية التى ينبغى على التلاميذ أن يتعلموها، فهى أن دائرة الاستواء تمثل منتصف الطريق بين القطبين الشمالى والجنوبى، وهى الدائرة التى تتم منها القياسات، حيث أن درجة عرضها هى صفر، وأن درجة عرض القطب الشمالى هى (٩٠) درجة شمالا، ودرجة عرض القطب الجنوبى هى (٩٠) درجة جنوبا. ويمكن للتلاميذ فى هذه الحالة، أن يعللوا ذلك باستخدام الرياضيات، وخاصة إذا علموا أن مجموع درجات الدائرة الهندسية هو (٣٦٠) درجة، وأن المسافة بين دائرة الاستواء والقطب هى ربع المحيط.. وبما أن محيط الأرض يبلغ (٢٥) ألف ميل، فإنهم يستطيعون حساب كل درجة على أنها تساوى حوالى سبعين ميلا فى الطول، كالآتى:

٢٥٠٠٠ - ٣٦٠ = ٦٩ر٤٤ ميلا طول الدرجة.

ويمكن توضيح أهمية شبكة خطوط الطول ودوائر العرض فى تحديد الأماكن بطريقة أخرى، وذلك باستخدام كرة عادية كبيرة نوعًا ما ولاتوجد عليها خطوط. ويمكن للمعلم أن يبدأ المناقشة عن طريق مقارنة نقاط الشبه

بين هذه الكرة، وبين النموذج المعيارى للكرة الارضية فى الأسواق ويمكن وضع إشارة (×) على الكرة بقلم التخطيط الذى يسهل مسحه فيما بعد، ثم توجيه سؤال إلى التلاميذ عن تحديد المكان الدقيق لتلك الإشارة.

وسوف يكتشف التلاميذ فيما بعد، أنه من الصعب جدا عليهم القيام بهذا العمل، لا سيما وإنه ليس هناك مرجع يعتمد عليه التلاميذ فى تحديدهم لتلك النقطة. فمثلا، لو قال التلاميذ بأن الإشارة (×) تقع فى مقدمة الكرة، فإن المعلم يستطيع أن يدير الكرة، بحيث تصبح إجابة التلاميذ غير صحيحة. وسوف يتأكد التلاميذ بالتدريج من قيمة الخطوط كمراجع References مهمة لتحديد الأماكن على نموذج الكرة الأرضية،كما أنهم سيقترحون بعض الدوائر التى تشبه دائرة الاستواء. وسيكتشفون بعد ذلك، أنه زيادة فى الدقة لتحديد الأماكن، فإنه لابد من إضافة خطوط طول من الشمال إلى الجنوب. وسيسهل على التلاميذ فيما بعد، استخدام خطوط الطول ودوائر العرض، لتحديد الأماكن المهمة.

ومع ذلك، فإن تحديد الموقع الدقيق للأماكن باستخدام خطوط الطول ودوائر العرض، ربما يكون أعلى من قدرة التلاميذ العقلية فى المرحلة الابتدائية. وهنا ينبغى التدرج معهم لتحقيق ذلك، عن طريق استخدام خطوط الطول ودوائر العرض فى تحديد مناطق العروض العامة، مثل منطقة العروض الدنيا The low Latitudes Area ، والواقعة بين (٥ر٢٣) درجة شمال دائرة الاستواء، وبين(٥ر٢٣) درجة جنوبها.

ويأتى بعد ذلك، تحديد منطقة العروض المتوسطة The Middle Latitudes Area التى تقع بين دائرتي عرض (٥ر٢٣) درجة و (٥ر٦٦) درجة، شمال دائرة الاستواء وجنوبها. وفى نهاية الأمر، تأتى عملية تحديد منطقة العروض العليا The High Latitudes Area.. تلك المنطقة التى تقع بين دائرة عرض (٥ر٦٦) شمالا والقطب الشمالى، ودائرة عرض (٥ر٦٦) جنوبا والقطب الجنوبى.

وهنا، فإنه ينبغى تحديد بعض الأماكن للتلاميذ، وخاصة تلك التى تقع شرق وغرب وشمال وجنوب المنطقة التى يعيشون فيها، وذلك عن طريق استخدام كل من خطوط الطول ودوائر العرض.

ويبدأ التلاميذ فى الصف السادس الابتدائى، وبعد أن تتم عملية تنمية مفهوم استخدام شبكة خطوط الطول ودوائر العرض، فى تحديد الأماكن بدقة كافية. فقد يستطيعون تحديد الأماكن التى درسوها، أو التى سيدرسونها، كأن يقال لهم مثلا: لو كنت فى مكان يقع عند التقاء درجة عرض (٥ر٢٣) شمالا، وخط طول (٥٩) شرقا، فإنك ستكون فى مدينة تسمى (........). ولو كان زميلك يعيش فى مكان يقع عند التقاء خط الطول (٦) غربا ودائرة العرض (٣٦) شمالا، فإنه يكون فى مدينة تدعى (........)

التدرج فى تدريس مهارة تحديد الأماكن:

ينبغى أن يراعي معلم الجغرافيا بخاصة، ومعلم الدراسات الاجتماعية بعامة، مستويات التلاميذ العقلية عند تدريس مهارة تحديد الأماكن عن طريق استخدام خطوط الطول ودوائر العرض. ويتم ذلك عن طريق التدرج فى الأنشطة المطروحة، بحيث تبدأ سهلة ومن البيئة المحلية التى يعيشون فيها، ثم تزداد صعوبة وتعقيدا كلما انتقل التلاميذ إلى الصفوف العليا من المدرسة. وفيما يأتى، مجموعة من الأنشطة التى ينبغى على التلاميذ القيام بها تحت اشراف معلمهم، من أجل تنمية مهارة تحديد الأماكن:

الأنشطة فى المرحلة الابتدائية: وهنا، لابد أن تكون الأنشطة بسيطة، حتى يتمكن التلاميذ الصغار من القيام بها وفهمها بسهولة، عن طريق ربطها بالبيئة المحلية تارة، وباستخدام الخرائط ونماذج الكرة الأرضية وشبكة المربعات تارة اخرى. وفيما يأتى، مجموعة من الأنشطة التى تصلح لتنمية مهارة تحديد الأماكن عند التلاميذ:

١- أن يشجع المعلم، تلاميذه الصغار، على وصف مواقعهم بالنسبة لغيرهم من الأشخاص أو الأشياء، مثل موقع الطفل أحمد إلى جوار زميله ابراهيم، وتحت الضوء، وفى وسط الحجرة الدراسية.

٢- أن يصف المعلم موقع الأشياء أو الأشخاص داخل الصف بالنسبة لاشياء أو أشخاص أخرين، كأن يصف موقع شيء الى اليمين أو إلى اليسار، إلى الخلف أو إلى الأمام.

٣- مقارنة التلاميذ الصغار لمواقع الأشياء فى منطقة محلية واحدة، ثم رسم ثلاث خرائط لها بمقاييس رسم مختلفة، ثم تعيين بعض الأشياء خلف وأمام ويمين ويسار مواقع واضحة فى تلك الخرائط الثلاث.

٤- أن يرجع التلاميذ إلى خريطة مبسطة للبيئة المحلية التى يعيشون فيها، وذلك من أجل السير بموجبها قبل القيام برحلات ميدانية.

٥- أن يحدد التلاميذ أماكن سكناهم على خريطة البيئة المحلية المكبرة، والموجودة داخل الحجرة الدراسية.

٦- أن يقوم التلاميذ بزيارة ميدانية سيرا على الأقدام فى البيئة المجاورة، وذلك باستخدام خريطة البيئة المحلية، مع تحديد الأماكن التى زاروها على الخريطة نفسها.

٧- أن يلصق التلاميذ أعلام الأقطار التى تدور فيها الحوادث المهمة اليومية، على خريطة العالم، أو على نموذج الكرة الأرضية الموجودة فى الحجرة الدراسية.

٨- أن يصف التلاميذ أماكن على سطح الأرض مثل المدن، أو الدول أو الأنهار أو الجبال أو البحيرات، لكى يحدد الآخرون هذه الأماكن على خريطة العالم.

٩- أن يقارن التلاميذ بين صور متعددة لبيئات مختلفة من العالم، مع إمكانية تحديدها على الخريطة.

١٠- أن يذكر بعض التلاميذ أسماء مناطق أو أماكن من العالم، على أن يقوم آخرون بتحديدها على الخريطة، بعد ذكر خطوط الطول ودوائر العرض.

١١- يتم استخدام مربعات مرسومة على لوحة كبيرة، مع ترقيم الخطوط الطولية ووضع حروف للدوائر العرضية، ثم تحديد هذه الأشياء فى ضوء هذه الخطوط.

١٢- استخدام الخرائط لاختيار بعض الفرضيات مثل: يزود المجتمع الناس بالخدمات كى يتعلموا ويحموا أنفسهم". وهنا يتم استخدام الخرائط

لتحديد أماكن الخدمات كالمدارس والمراكز الصحية أو المستشفيات، ومراكز الشرطة، والأندية، والمؤسسات الحكومية والأهلية المختلفة.

١٣- استخدام صورة جوية لجزء من مدنية أو قرية، يتضح منها الشوارع، ثم يطلب المعلم من التلاميذ تحديد بعض الأماكن بالنسبة للشوارع الموجودة.

١٤- استخدام الخرائط لاختيار بعض الفرضيات مثل الفرضية التى تقول " إن معظم مدن العالم الساحلية قد تطورت بجوار خطوط المواصلات البحرية". وهنا لابد من استخدام خريطة العالم، للبحث عن الأدلة والمواقع، التى تؤدى إلى قبول هذه الفرضية أو عدم قبولها.

١٥- استخدام الخرائط لاتخاذ القرارات المناسبة للمواقع الصحيحة لبعض الظواهر البشرية المقترحة. ويكون ذلك عن طريق دراسة خريطة توضح خطوط الكنتور، وطرق المواصلات، وتوزيع المساكن والمصانع والمحلات التجارية، مع وجود منطقة فراغ مفتوحة، بحيث يتم وضع معايير لاقتراح الأماكن المناسبة لكل من ملعب كرة القدم والعيادة الصحية والنادى الرياضى.

الأنشطة فى المرحلتين الاعدادية والثانوية:

تعتبر مهارة تحديد الأماكن حسب خطوط الطول ودوائر العرض، من مهارات الخرائط المهمة لطلاب المرحلتين الاعدادية والثانوية. وكثيرا ما يشعر طلاب هاتين المرحلتين بغموض الفكرة، فيما يتعلق بنظام خطوط الطول ودوائر العرض. ومع ذلك، فإن نسبة كبيرة منهم يتقنون تحديد الأماكن الجغرافية عن طريق هذه الخطوط. وقد يعود الجزء الأكبر من هذه الصعوبة إلى الغموض فى المصطلحات المستخدمة.

فقد يعرف الطلاب أحيانا مصطلحا أو مفهوما مثل خط دائرة العرض Line of Latitade، فى حين قد يقرأون أحيانا مصطلحا أو مفهوما آخر يسمى الخط المتوازى Parallel Line، ليعطى معنى خط دائرة العرض

نفسه. ويدعي الطلاب أحيانا معرفتهم بخط الطول Line of Longitude, ولكنهم ينكرون أية معلومات عن خط الزوال Meridian, والذى يحمل المعنى نفسه. لذا، ينبغى التدرج فى توضيح العلاقة الوثيقة التى تربط بين هذه المصطلحات لكى تكون مفهومة عند الطلاب.

وكنتيجة للتعامل الكثير مع الخرائط المرسومة حسب مسقط مركيتور Mercator Projection, والتعامل القليل مع نماذج الكرة الأرضية، فإ ن العديد من الطلاب يجدون صعوبة فى فهم أو إدراك أ ن المسافة بين خطوط الطول تقل كلما اتجهنا نحو القطبين، فى حين نجد أن المسافة بين دوائر العرض متساوية تقريبا. ومن الضرورى القول بأنها شبه متساوية، لأن الأرض ليست كروية تماما، ولكنها مفلطحة عند القطبين.

وقد يزيد الغموض لدى الطلاب بالنسبة لخطوط الطول الموجودة فى الخرائط التى تم رسمها حسب مسقط مركيتور Mercator، وذلك لأن هذه الخطوط متوازية، ولا تلتقى عند القطبين، كما هو الحال بالنسبة لنماذج الكرة الأرضية. لذا، ينبغى إتاحة الفرصة أمام الطلاب عند القيام بالأنشطة المختلفة التى تنمى مهارة تحديد المكان، لملاحظة الخطوط المتقاطعة على الكرة الأرضية، حيث سيتفهمون الفكرة القائلة بأن المسافات بين خطوط الطول تقل، كلما ابتعدت المسافة عن دائرة الاستواء.

ويجب على المعلمين أيضا، عند تدريسهم موضوع خطوط الطول ودوائر العرض لطلاب المرحلتين الاعدادية والثانوية، أن يوضحوا نظام مقياس خطوط الطول ودوائر العرض. حيث يمكن عرض نموذج الكرة الأرضية أو خريطة كبيرة حائطية للعالم، إذا لم يكن نموذج الكرة الأرضية متوفرا، وذلك لتوضيح هذا النظام، والسير من دائرة عرض الصفر، وهى دائرة الاستواء،إلى دائرة عرض (٩٠) درجة شمالاً وهى دائرة عرض القطب الشمالى، ودائرة عرض (٩٠) درجة جنوبا، وهى دائرة عرض القطب الجنوبى.

وبطريقة مشابهة، يمكن عرض مفهوم خط الطول الرئيسى وهو خط جرينتش أو خط الصفر الطولى، مع فكرة المقاييس التى تقول بأن هناك

(١٨٠) خط طول إلى الشرق منه و (١٨٠) خط طول إلى الغرب منه. وبعد فهم التلاميذ لهذه المعلومات الأساسية، فإنهم على استعداد للبدء بتحديد الأماكن من خلال استخدام شبكة خطوط الطول ودوائر العرض. كما يجب عرض فكرة اخرى تتمثل فى أن كل درجة تقسم إلى ستين دقيقة ويرمز لها بالرمز (/)، وأن كل دقيقة مقسمة إلى ستين ثانية، يرمز لها بالرمز (//).

وما أن يفهم التلاميذ هذه المعلومات، حتى يصبح باستطاعة المعلم والتلاميذ تحديد مكان واحد أو اثنين على خريطة العالم أو على نموذج الكرة الأرضية، الموضح عليه خطوط الطول ودوائر العرض.

فمثلا، قد يقول معلم الجغرافيا أو معلم الدراسات الاجتماعية فى أية مدرسة عربية" دعنا نرى إذا كان باستطاعتنا تحديد المكان الذى يقع على خط طول (٣٥) درجة و(١٠) دقائق (١٠َ و ٣٥ْ) شرقا، ودائرة عرض (٣٣) درجة و(١٥) دقيقة شمالا (١٥َر ٣٣ْ) شمالا، لوجدنا أن المكان هو مدينة صور اللبنانية.

ولو طلبنا من تلاميذ المرحلتين الاعدادية والثانوية مثلا، القيام بنشاط أخر، يتمثل فى تحديد المكان الذى يقع على خط طول (٥١) درجة و(٣٠) دقيقة و(٥) ثوان شرقا (٥ًو ٣٠َ و٥١ْ)، ودائرة عرض (٢٥) درجة و(١٥) دقيقة و(١٠) ثوان (١٠ً و ١٥َ و ٢٥ْ) شمالا، لوجدوا أن هذا المكان يمثل مدية الدوحة، عاصمة دولة قطر.

كما ينبغى التوضيح للطلاب بأن دائرة العرض تقيس كم يبعد المكان شمالا أو جنوبا من دائرة الاستواء، وأن خط الطول يقيس كم يبعد المكان شرقا أو غربا من خط جرينتش. وهنا تتم الاشارة على نموذج الكرة الأرضية إلى بعض خطوط الطول وبعض دوائر العرض لزيادة فهم الطلاب لهذه الحقيقة.

ويمكن طرح الأنشطة الاضافية الأتية، لتنمية مهارة تحديد مواقع الأماكن باستخدام خطوط الطول ودوائر العرض، بالنسبة لطلاب المرحلتين الاعدادية والثانوية:

(أ) استخدام الخرائط لتحديد موقع مكان ما، واستنتاج خصائصه. ويكون

ذلك عن طريق إعطاء درجة عرض ذلك المكان وخط طوله. وبعد التعرف على ارتفاعه والمناخ السسائد فيه ونوع النبات الطبيعى، يأخذ الطلاب فى استنتاج خصائص البيئة الطبيعية له.

(ب) استخدام الخرائط للوصول إلى استنتاجات، وذلك عن طريق الإشارة إلى أنواع المناخ فى العروض العليا والعروض الوسطى والعروض الدنيا، مع طرح المبررات التى تربط عوامل المناخ ذات العلاقة بدرجة العرض، والدوران حول الأرض، وميل محور الأرض.

(جـ) الاتصال هاتفيا ببرج المطار فى القطر الذى يعيش فيه الطلاب، والطلب من الشخص العامل بالبرج بأن يعطيهم مكان وجود احدى الطائرات القادمة إلى ذلك المطار من حيث خط الطول ودرجة العرض، ثم تحديد المكان بالدقة من حيث الدرجات والدقائق والثوانى.

(د) يعطى المعلم للطلاب مجموعة من أسماء المدن العالمية فى نصفى الكرة الشمالى والجنوبى، ويطلب منهم تحديد مواقعها بدقة حسب خطوط الطول ودوائر العرض، محددين الدرجات والدقائق والثوانى.

(هـ) يوزع المعلم على الطلاب مجموعة من الأرقام لخطوط الطول ودوائر العرض وأقسامها لأماكن مختلفة موجودة على سطح الكرة الأرضية، ويطلب منهم ذكر أسماء هذه الأماكن بشكل صحيح.

تمارين إضافية لتنمية مهارة تحديد الأماكن:

يقترح المؤلف مجموعة من التمارين الاضافية، التى تساعد على تنمية مهارة تحديد الأماكن عند التلاميذ. وفيما يلى هذه التمارين:

التمرين الأول: يطلب المعلم من التلاميذ فتح الأطلس المدرسى على خريطة الوطن العربى السياسية، وتعيين المدن التى تقع عند التقاء كل من خطوط الطول ودوائر العرض الآتية:

١- خط طول (٤٨°) شرقا، ودائرة عرض (٥ر٢٩°) شمالا. (....مدينة الكويت).

٢- خط طول (٥٤°) شرقا، ودائرة عرض (٢٤°) شمالا (.... مدينة أبو ظبى).

٣- خط طول (٤٤°) شرقا، ودائرة عرض (٣٢°) شمالا (النجف/ العراق).

٤- خط طول (٣٦ْ) شرقا، ودائرة عرض (٣٢ْ) شمالا (عمان/ الاردن).

٥- خط طول (٣١ْ) شرقا، ودائرة عرض (٣٠ْ) شمالا (القاهرة/ مصر).

٦- خط طول (٢٠ْ) شرقا، ودائرة عرض (٣٢ْ) شمالا (بنى غازى / ليبيا).

٧- خط طول (١٠ْ) شرقا، ودائرة عرض (٣٤ْ) شمالا (قابس/ تونس).

٨- خط طول (٦ْ) شرقا، ودائرة عرض (٣٢ْ) شمالا (حاسى مسعود/ الجزائر)

٩- خط طول (صفر) شرقا، ودائرة عرض (٣٦ْ) شمالا (مستغانم/ الجزائر).

١٠- خط طول (٧ْ) غربا، ودائرة عرض (٣٤ْ) شمالا (الرباط/ المغرب)

١٠- خط طول (٣٣ْ) شرقا، ودائرة عرض (١٥ْ) شمالا (الخرطوم/ السودان).

١١- خط طول (٤٥ْ) شرقا، ودائرة عرض (٢ْ) شمالا (مقديشو/ الصومال).

١٢- خط طول (٤٥ْ) شرقا، ودائرة عرض (١٣) (عدن/ اليمن)

١٣- خط طول (٣٧ْ) شرقا، ودائرة عرض (٣٥ْ) شمالا (حماة/ سوريا).

١٤- خط طول (٤٠) شرقا، ودائرة عرض (٢١ْ) شمالا (مكة المكرمة/ السعودية).

١٥- خط طول (٥٤ْ) شرقا، ودائرة عرض (١٧ْ) شمالا (صلالة/ سلطنة عمان).

التمرين الثاني: يطلب المعلم من التلاميذ تحديد المكان التقريبى لكل من المدن الأتية، وذلك بتحديد خطوط الطول ودوائر العرض التى تحدد مواقع هذه المدن، بالاستعانة بالأطلس:

١- اربد / الاردن.

٢- تعز / اليمن.

٣- القدس/ فلسطين.

٤- الدوحة / قطر.

٥- المنامة / البحرين.

٦- المكلا / اليمن.

٧- جوبا / السودان.

٨- أسوان/ مصر.

٩- ايل / الصومال.

١٠- تدمر/ سوريا.

١١- صحار/ سلطنة عمان.

١٢- جيبوتى/ دولة جيبوتى.

١٣- تبوك / السعودية.

١٤- البصرة / العراق.

١٥- صيدا/ لبنان.

١٦- طبرق/ ليبيا.

١٧- بنزرت / تونس.

١٨-وهران/ الجزائر.

١٩- طنجة/ المغرب.

٢٠- نواكشوط/ موريتانيا.

٢١- الأبيض/ السودان.

٢٢- دبى/ الامارات العربية المتحدة.

٢٣. صعدة / اليمن.

التمرين الثالث: (للتلاميذ فى المرحلة الابتدائية الدنيا): أن يرسم المعلم خريطة مبسطة للبيئة المحلية المجاورة، وان يعطى كل ظاهرة من ظواهر هذه البيئة إسما من أسماء تلاميذ الصف مثل: شارع محمد، ومكتبة خلدون، وبقالة ابراهيم، وبنك عدنان، وحديقة سالم، ومزرعة خليفة.

التمرين الرابع: أن يأخذ المعلم مجموعة من الصور للأماكن التى زارها التلاميذ فى رحلة ميدانية جغرافية، وأن يضع هذه الصور على مجموعة من قطع الطوب الصغير المصنوع من البلاستيك. ثم يجعل التلاميذ الصغار يعيدون ترتيب هذه القطع، حسب الترتيب الزمنى لزيارتهم للمناطق فى المرحلة المذكورة.

التمرين الخامس: أن يقوم المعلم مرة أخرى بأخذ مجموعة من الصور أثناء القيام برحلة ميدانية اخرى، وأن يسجل على جهاز التسجيل الصوتى، ما هو سائد من أصوات فى تلك المنطقة. ويشجع المعلم بعد ذلك، التلاميذ على مقارنة كل ظاهرة من الظواهر، بالصوت أو الأصوات السائدة، كأن يربط الأطفال بين سيارة الأطفاء وبين مكان الاطفائية أو الدفاع المدنى، أو يربطوا بين أصوات الابقار أو الأغنام وبين المزارع الخاصة بهذه المواشى.

التمرين السادس: أن يستخدم المعلم شبكة من الخطوط الطولية المزودة بالأرقام، والخطوط العرضية المزودة بالحروف، بحيث يوضع عليها خريطة للبيئة المحلية، ويطلب من التلاميذ تحديد مواقع بعض الأماكن الموجودة فى تلك الخريطة.

التمرين السابع: استخدام الخرائط لتصنيف مواقع الأماكن إلى مواقع فى نصف الكرة الشمالى ومواقع فى نصف الكرة الجنوبى. وهنا يطلب المعلم من التلاميذ أن يحددوا الأماكن التى يذكرها على الخريطة، وهل تقع فى نصف الكرة الشمالى أو فى نصف الكرة الجنوبى.

التمرين الثامن: أن يطلب المعلم من التلاميذ تحديد بعض النقاط المرجعية على نموذج الكرة الأرضية، أو الاشارة اليها مثل: القطب الشمالى، والقطب الجنوبى، ودائرة الاستواء، ومدار السرطان، ومدار الجدى، والدائرة القطبية الشمالية، والدائرة القطبية الجنوبية، مع الإشارة إلى أن هذه الدائرة أو تلك، تقع فى نصف الكرة الشمالى أو فى نصف الكرة الجنوبى، وأين تقع كل دائرة من هذه الدوائربالنسبة للدائرة الأخرى شمالها أو جنوبها . وبعد ذلك يطلب المعلم من التلاميذ تحديد خط جرينتش وخط التوقيت الدولى أو خط التاريخ الدولى، وأين يقع كل منهما بالنسبة للأخر، فهل هو يقع شرقه أم غربه.؟

التمرين التاسع: أن يتم استخدام نموذج الكرة الأرضية وخريطة العالم، لتحديد مواقع مدن عالمية عدة مشهورة بالنسبة لخطوط الطول ودوائر العرض مثل: لندن، باريس، روما، موسكو، بكين، دلهى، جاكرتا، لاجوس، أديس أبابا، واشنطن، اوتاوا، شيكاغو، ميامى، كراكاس، برازيليا، بون، بروكسل، وارسو، بيونس آيرس، سنتياجو، طوكيو، شنغهاى، سيئول، طهران، أنقرة، القاهرة، بغداد، الرياض، دمشق، الخرطوم، الجزائر، الرباط، صنعاء، مسقط، عمان، القدس، الكويت، طرابلس، تونس، أبوظبي.

التمرين العاشر: توزيع خريطة صماء للعالم على التلاميذ، بحيث تكون خطوط الطول ودوائر العرض فيها مرسومة ومرقمة، ثم يعطى التلاميذ مجموعة من أسماء المدن فى نصف الكرة الشمالى ونصف الكرة الجنوبى، وشرق خط جرينتش وغربه، ثم يطلب منهم تحديد مكانها الدقيق على الخريطة، فى ضوء ذكر اسم كل مدينة وخط طولها ودرجة عرضها.

ملخص الفصل الثامن

تدريس مهارة تحديد الأماكن

لقد تم التعرض فى بداية هذا الفصل إلى طرق تحديد الأماكن على الخريطة الجغرافية التى تتمثل فى الموقع النسبى، والموقع الصحيح، والموقع الملائم. حيث يتم عن طريق الموقع النسبى تحديد موقع المكان بالنسبة إلى مكان أو أماكن أكثرأهمية، أما عن طريق الموقع الصحيح أو الدقيق، فيتم تحديد المكان بالدرجات الطولية والعرضية، فى حين يتم عن طريق الموقع الملائم تحديد المكان بصورة عامة وليست دقيقة، بعد رسم شبكة مربعات وترقيم الخطوط الأفقية بالأرقام والخطوط العمودية بالحروف، وتحديد المكان فى المربع الذى يقع فيه.

وتم الحديث بعد ذلك عن دور خطوط الطول ودوائر العرض فى تنمية مهارة تحديد الأماكن، حيث يتم رسم الخرائط بعد توزيع هذه الخطوط على شكل شبكة مربعات. وتتألف هذه الشبكة من مجموعة من الخطوط التى تمتد شمالا وجنوبا وتسمى بخطوط الطول، ومن دوائر تمتد من الشرق إلى الغرب وتدعى بدوائر العرض. وتمثل خطوط الطول خطوطا وهمية تلف الكرة الأرضية وتلتقى عند القطبين، وتستخدم لقياس المسافات بالدرجات شرقا وغربا من خط الطول الرئيسى وهو خط جرينتش. كما تعتبر دوائر العرض، دوائر وهمية تلف الكرة الأرضية، ويتم استخدامها لقياس المسافات بالدرجات العرضية شمال دائرة الاستواء أو جنوبها .

وينبغى التدرج فى تدريس هذه المهارة، بحيث تتم مراعاة مستويات التلاميذ وقدراتهم العقلية فى الصفوف الدراسية المختلفة. ويكون ذلك عن طريق الاستفادة من البيئة المحلية المجاورة وما فيها من شوارع متعامدة على شكل شبكة مربعات، لفهم موضوع خطوط الطول ودوائر العرض بطريقة مبسطة، ثم الانتقال إلى الأفكار الأكثر صعوبة وتعقيدا فى المراحل الأعلى.

ومع ذلك، فإنه لابد من إزالة الغموض لدى التلاميذ حول بعض الأمور ذات العلاقة بخطوط الطول ودوائر العرض، وبخاصة صعوبة فهمهم بأن المسافة بين خطوط الطول تقل كلما اتجهنا من دائرة الاستواء إلى القطبين. ويعود ذلك بالدرجة الأساس إلى استخدام الخرائط المرسومة حسب مقياس مركيتور، حيث تكون خطوط الطول فيها متوازنة ولا تلتقى عند القطبين، وهذا أمر غير واقعى. بينما يمكن توضيح ذلك بطريقة صحيحة على نموذج الكرة الأرضية، حيث تبدو خطوط الطول وقد التقت جميعها عند القطبين، بعد أن صغرت المسافة بينها عند الاقتراب منهما.

كذلك، لابد من توضيح أن تحديد الأماكن حسب خطوط الطول ودوائر العرض بشكل دقيق جدا، لايتم إلا عن طريق معرفة الدرجات بالضبط، بل وأقسام الدرجات وهى الدقائق والثوانى. ويتم بعد ذلك تحديد المكان بموجب هذه الأقسام سواء بالنسبة لخطوط الطول شرقا أو غربا، وبالنسبة لدوائر العرض شمالا أو جنوبا.

ولفهم هذه المهارة المهمة من جانب التلاميذ بالدرجة المطلوبة، فقد تم طرح العديد من الأنشطة والتمارين الملائمة لمختلف المراحل المدرسية من ابتدائية واعدادية وثانوية، وذلك باستخدام كل من الأطلس ونموذج الكرة الأرضية.



الفصل التاسع

تدريس مهارة
فهم الموقع النسبى

محتويات الفصل التاسع
تدريس مهارة فهم الموقع النسبى

يشتمل هذا الفصل، على المحتويات أو العناوين الفرعية الآتية :

الأهداف التدريسية للفصل التاسع

تدريس مهارة فهم الموقع النسبى

سيكون القارئ، عند الانتهاء من دراسة هذا الفصل دراسة متعمقة، قادرا على أن:*

١ – يفسر أهمية فهم الموقع النسبى عند التلاميذ.

٢ – يطرح ثلاثة أمثلة على الأقل من الواقع الحياتى، توضح أهمية الموقع النسبى لبعض الأماكن أو الموقع.

٣ – يعطى مثالا على الأقل، يبين وجود اختلافات مهمة داخل البيئة المحلية الواحدة تعود بالدرجة الأساس إلى الموقع النسبى.

٤ – يحدد نتائج تشجيع التلاميذ على تحليل الموقع النسبى لكل ما يدرسونه.

٥ – يضرب ثلاثة أمثلة على الأقل، توضح مواقع فى الوطن العربى تنسب إليها فى العادة مواقع اخرى أقل أهمية.

٦ – يفسر صراع الدول الكبرى قديما وحديثا على الوطن العربى.

٧ – يحدد الأثر الوظيفى لمهارة الموقع النسبى وفهمها.

٨ – يعلل ضرورة مراعاة مستويات التلاميذ العقلية عند تدريس مهارة فهم الموقع النسبى.

٩ – يعطى مثالا واحدا على الأقل، يوضح فيه كيفية التعامل مع التلاميذ الصغارلتوضيح مهارة فهم الموقع النسبى.

١٠ – يقترح اثنين من الأنشطة على الأقل، تصلح لتنمية مهارة فهم الموقع النسبى لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

١١ – يحدد المطلوب من تلاميذ المرحلتين الاعدادية والثانوية لفهم مهارة الموقع النسبى.

١٢ – يحلل العلاقة بين مهارة فهم الموقع النسبى ومقدار الوقت المطلوب لذلك الموقع أو المكان، الضرورى لطالب المرحلة الاعدادية أو الثانوية.

(*) يمكن بسهولة، الاستفادة من هذه الأهداف التعليمية أو التدريسية فى كتابة فقرات اسئلة الامتحانات المتعلقة بهذا الفصل، وذلك عن طريق تحويلها من صيغة فعل المضارع إلى صيغة فعل الأمر. فمثلا يصبح الفعل " يحدد " فى الاختبار «حدد» والفعل «يذكر» يصبح " اذكر " والفعل " يفسر " يصبح " فسر " والفعل " يقارن " يصبح " قارن " ... وهكذا.

١٣ – يقترح ثلاثة من التمارين أو الأسئلة الضرورية لتنمية مهارة فهم الموقع النسبى فى المرحلة الثانوية أو الاعدادية.

١٤ – يقدر الجهود التى يبذلها علماء التربية الجغرافية لتوضيح تدريس مهارة الموقع النسبى.

١٥ – يقارن بين تدريس مهارة فهم الموقع النسبى فى المرحلة الابتدائية وتدريسها فى المرحلتين الاعدادية والثانوية موضحا أوجه الشبه وأوجه الاختلاف بينهما.

١٦ – يحكم على الأنشطة والتمارين الموجودة فى هذا الفصل فى ضوء قراءته المعلومات المتعلقة بمهارة فهم الموقع النسبى.

١٧ – يقارن بين مهارة تحديد الأماكن حسب خطوط الطول ودوائر العرض، ومهارة فهم الموقع النسبى موضحا نقاط الشبه ونقاط الإختلاف بينها.

١٨ – يطرح أمثلة من خارج الوطن العربى عن مواقع مهمة تنسب إليها مواقع أخرى أقل أهمية.

١٩ – يؤمن بأهمية الوطن العربى من حيث الموقع النسبى، إذا ما قورن بكثير من مناطق العالم الأخرى.

٢٠ – ينظم ندوة تدور حول أهمية الموقع النسبى للقطر العربى الذى يعيش فيه، إذا ما قورن بأقطار عالمية أخرى.

٢١ – يقدر جهود العلماء والمربين الذين بذلوا الكثير فى سبيل توضيح مفهوم الموقع النسبى وأهميته فى واقع الحياة التى نحياها.

تدريس مهارة الموقع النسبى

وفهمُ الموقع النسبيِ يُغني عن التحقيق فى عُمقِ الصِعابِ

شعر الاستاذ الدكتور جودت أحمد سعادة

مقدمة :

كان بالامكان إلحاق هذه المهارة بالمهارة السابقة المتمثلة فى تحديد الأماكن حسب خطوط الطول ودوائر العرض. ولكن عندما تبين أن مجرد تحديد خط طول المكان ودرجة عرضه لا يفسر الكثير من العلاقات والامور المتداخلة، ولا يوضح العديد من الظواهر الجغرافية الطبيعية والبشرية المختلفة، فقد رأى المؤلف ضرورة إفراد أو تخصيص فصل خاص بهذه المهارة الجغرافية المهمة، نظراً لتأثيرها العميق والملموس فى كثير من المواقع القريبة منا أو البعيدة عنا.

كما أن الإنسان، غالبا ما يفهم تطور ونمو الكثير من المواقع، واضمحلال واندثار غيرها، إذا ما أدرك العلاقة بين هذه الظاهرة وتلك من جهة، والموقع النسبى لكليهما من جهة أخرى. وكثيراً ما يصعب علينا الوصول إلى بعض الأماكن أو المواقع، دون ربطها بمواقع أو أماكن أكثر أهمية، تنسب بالتالى إليها. فنقول مثلا، بالقرب من جسر القرية، أو خلف المدرسة، أو أمام النادى، أو بجانب محطة الكهرباء أو بجوار المستشفى.

ونظراً للدور الفعال الذى تلعبه مهارة فهم الموقع النسبى من الناحية الجغرافية، فسوف يتم فى هذا الفصل، توضيح أهميتها أولا، ثم بيان اسلوب التدرج الملائم لتدريسها فى كل من المراحل المدرسية الابتدائية والاعدادية والثانوية ثانيا وأخيرا.

وبما أن مثل هذه الموضوعات الدقيقة تحتاج إلى توضيحات زائدة حتى يسهل إدراجها من جانب التلاميذ الصغار قبل الكبار، فإنه لابد من طرح عشرات الأمثلة والأنشطة التى تتم داخل الحجرة الدراسية أو خارجها، والتى تساعد على تنمية مهارة فهم الموقع النسبى لديهم.

وإضافة إلى الأمثلة والأنشطة، فسوف يقترح المؤلف مجموعة من التمارين الإضافية، التى تصلح كأنشطة إثرائية أو أنشطة تقوية، تفيد التلاميذ فى تعاملهم مع هذه المهارة وفهمهم لها. وفيما يأتى عرض لهذا كله.

أهمية تدريس مهارة فهم الموقع النسبى :

تتمثل هذه المهارة فى قدرة التلاميذ على التعبير عن الموقع النسبى Relative Loation حيث أن لكل مكان على سطح الأرض بالإضافة إلى موقعه بالنسبة لخطوط الطول ودوائر العرض، موقعا نسبيا آخر بالنسبة للأماكن أو الأشياء أو الأقاليم أو المناطق أو المواقع الأخرى الاكثر أهمية.

ويعتبر فهم الموقع النسبى من الطرق المهمة للتعليم فى ميدان الجغرافيا، وبخاصة قراءة المواقع المختلفة، وكما نُرى على الخرائط ونماذج الكرة الأرضية، ثم العمل على تفسير العلاقات التى تربط هذه المواقع.

وتعتبر عملية تحديد موقع أى مكان على الخريطة، الخطوة الاولى لفهم الموقع نفسه. ولكن المهم هو فهم أهمية ذلك الموقع. فأين تقع مثلا منطقتنا المحلية ؟ هل تقع فى بيئة جبلية ؟ أم على ضفاف نهر معين ؟ وهل مناخها معتدل، أى تقع فى المنطقة المعتدلة ؟ أم مناخها حار، يقع ضمن المنطقة الحارة ؟ أم مناخها بارد، يقع ضمن المنطقة الباردة ؟ وهل كمية الأمطار الساقطة مناسبة للنباتات الطبيعية أو المزروعات ؟ ومتى يبدأ موسم النمو والزراعة الرئيسى ؟ .. وهل تقع البيئة فى صحراء ؟ أم قرب منجم من المناجم ؟ أم فى منطقة رعوية ؟ وهل المنطقة صناعية ؟ أم تجارية ؟ أم هى أصلا زراعية ؟ وهل هى ساحلية بحرية ؟ أم داخلية قارية ؟ .. فمن الطبيعى أن يجد التلاميذ الذين يعيشون فى بيئة زراعية، أشياء أثناء البحث، تختلف عن تلك التى يجدها تلاميذ البيئة الصناعية أو التجارية.

وحتى داخل البيئة المحلية نفسها، فإنه توجد اختلافات مهمة، تعود بالدرجة الاولى إلى الموقع النسبى أيضا. ففى مدينة كبرى مثلا، سيختلف الوضع إذا كان التلاميذ يعيشون فى منطقة مزدحمة عنه فى منطقة الضواحى للمدينة نفسها. حيث ستختلف طبيعة عمل الأباء وأنواع المواصلات المستخدمة، وعدد الحدائق العامة والمكتبات والأندية والمدارس

والمستشفيات ودور العبادة والمعاهد والجامعات والمراكز التجارية، وغير ذلك. أما فى المنطقة الزراعية، فإن أكثر ما يؤثر فيها كون التربة خصبة أم لا، وموعد سقوط الأمطار، ونوعية المنتجات الزراعية، وأماكن وجود المدارس والأسواق ودور العبادة.

وسوف يكتشف التلاميذ، عند عمل الخرائط أو رسمها، أين تقع الظواهر المختلفة ؟ وكيف ترتبط بطرق المواصلات المعبدة ؟ أو السكك الحديدية ؟ أو الطرق البحرية أو النهرية أو الجوية ؟ وقربها أو بعدها عن مصادر المياه أو الأسواق، أو الأراضى الزراعية الخصبة ؟

وربما يحاول تلاميذ المرحلة الابتدائية الدنيا، اكتشاف بعد الملاعب أو الحدائق العامة عن أماكن سكناهم، وربما يكتشفون أشياء أخرى ذات علاقة بالموسم الزراعى، وهو أن السنة كانت جيدة لبعض المحاصيل الزراعية، وغير ذلك لبعضها الأخر. وإذا ما تم تشجيع التلاميذ على تحليل الموقع النسبى لكل مكان يدرسونه، فإنهم سيعملون على تكوين خلفية جيدة لادراك ما يحيط بهم من ظواهر طبيعية أو بشرية، والتفاعل ما بين الانسان وأخيه الانسان من ناحية، وما بين الانسان والبيئة الطبيعية المجاورة من ناحية ثانية.

فمن المعروف مثلا، أن الله قد حبا الوطن العربى بموقع جغرافى واستراتيجى مهم للغاية، نتيجة وجود عدد من الممرات المائية بالغة الأهمية مثل قناة السويس ومضيق جبل طارق ومضيق باب المندب ومضيق هرمز، والممر الذى يفصل تونس عن جزيرة صقلية. لذا تُنسب كثير من مواقع الأماكن حول هذه الممرات إلى الممرات نفسها نظرا لأهمية موقعها. ورغم هذه الميزة للوطن العربى، إلا أنها قد جلبت الكثير من المشكلات له، تتمثل فى طمع الدول الكبرى فى السيطرة على تلك المواقع، وبالتالى على أجزاء الوطن العربى. وهذا ما حصل بالفعل عند تقسيم الوطن العربى إلى مناطق نفوذ استعمارية بريطانية وفرنسية وإيطالية وأسبانية. وحتى بعد رحيل ذلك الأستعمار، استمر الصراع على تلك المواقع بين الدول العظمى، التى قامت فى الوقت نفسه بزرع الاستيطان الصهيونى المتمثل فى دولة اسرائيل فى

قلب الوطن العربى، لتهدد تلك المواقع الاستراتيجية المهمة وخاصة قناة السويس ومضيق باب المندب.

ويمكن تلخيص الموقع النسبى، فى أنه يمثل مهارة أكثر وظيفة وأهمية من مجرد تحديد المكان عن طريق كل من خطوط الطول ودوائر العرض. حيث يتضمن الأول تفسير العلاقات المتداخلة بين عدد من الظواهر الجغرافية مثل الموقع، وأشكال السطح والمناخ، والحياة البشرية. فمثلا، عند دراسة خريطة توزيع الأمطار فى الوطن العربى، فانه ينبغى على التلاميذ أن يحددوا نمط أو أنماط الحياة النباتية التى يمكن أن تسود فى كل منطقة.

التدرج فى تدريس مهارة فهم الموقع النسبى :

لابد عند تدريس مهارة الموقع النسبى، من مراعاة المستويات العقلية للتلاميذ فى الصفوف المدرسية المختلفة. فمن المعروف، أن هذه المهارة، تتطلب ربط الظواهر بعضها ببعض من جهة، ومعرفة أثر الموقع على الحياة الطبيعية والبشرية من جهة ثانية. وقد يؤدى هذا إلى صعوبة فهم التلاميذ الصغار فى الصفوف الابتدائية الدنيا لهذه المهارة، دون توضيح مبسط، أو دون ضرب الأمثلة السهلة من البيئة التى يعيشون فيها. وفيما يأتى، توضيح لتدريس مهارة فهم الموقع النسبى فى كل من المرحلة الابتدائية، والمرحلتين الاعدادية والثانوية :

تدريس مهارة فهم الموقع النسبى فى المرحلة الابتدائية :

يتم التركيز على مهارة الموقع النسبى فى الصفوف الابتدائية الدنيا. عن طريق توضيح موقع مقاعد التلاميذ فى الصف، بالنسبة للشبابيك أو الباب أو اللوحة الطباشيرية. ويتم تعميق هذه المهارة وتوسيعها فى الصفوف الابتدائية العليا، عن طريق تنمية القدرة لديهم على تفسير أهمية العوامل الطبيعية كالجبال والصحارى والأودية والأنهار والبحار والمحيطات، على حياة الناس. حيث ينبغى مناقشة أثر الحواجز الجغرافية هذه، جنبا إلى جنب مع محاولات الانسان لتعديلها أو التغلب عليها أو استغلالها.

وتتناسب الأنشطة أو الخبرات التعلمية المخصصة لتنمية مهارة الموقع النسبى عدد تلاميذ المرحلة الابتدائية، مع قدراتهم العقلية، بحيث تصبح الأنشطة المقترحة الأتية مفيدة فى هذا المجال :

(١) تشجيع التلاميذ على استخدام خريطة المنطقة المحلية الريفية أو المدنية التى يعيشون فيها لتحديد أهمية موقعها بالنسبة للمواقع الاخرى القريبة منها.

(٢) مناقشة محاولات الانسان لتعديل الخصائص الطبيعية للبيئة المحيطة أو تغييرها، وأثر ذلك على الموقع النسبى لها.

(٣) تشجيع التلاميذ على ملاحظة العلاقة بين ظواهر السطح، وكل من المصادر الطبيعية والسكان والنباتات والمواصلات، وأثر ذلك على الموقع النسبى.

(٤) تحديد المعلم لأكبر مدينة يعيش التلاميذ فيها، أو بالقرب منها، مع مناقشة الأسباب التى دعت إلى نموها وازدهارها، فى ضوء الموقع النسبى لها بالنسبة للمناطق المحيطة بها.

تدريس مهارة فهم الموقع النسبى فى المرحلتين الاعدادية والثانوية :

يمثل فهم الموقع النسبى مهارة تفسيرية مهمة ينبغى على معلم الجغرافيا بصفة خاصة ومعلم الدراسات الاجتماعية بصفة عامة، العناية بها وتنميتها لدى طلبة المرحلتين الاعدادية (المتوسطة) والثانوية.

وتتطلب هذه المهارة من طلبة هاتين المرحلتين، معلومات أعمق وأبعد من تلك المتوفرة فى الخريطة نفسها. حيث ينبغى أن يتم التركيز فى كيفية ربط الأماكن أو المواقع ببعضها بعضا فى ضوء وجهة نظر سياسية أو ثقافية أو دينية أو اجتماعية أو اقتصادية أو تاريخية.

وهنا، فإن هذه المهارة لا تتعامل مع قرب أو بعد الأماكن من بعضها بعضا. فمثلا، يشعر المغتربون أو المهاجرون العرب فى أمريكا الشمالية وأمريكا الجنوبية واستراليا، بأنهم أقرب إلى الوطن العربى الذى ينتمون اليه،

من الأقطار التى يعيشون فيها، رغم المسافات الشاسعة التى تفصلهم عن وطنهم الام. كما يشعر سكان هونج كونج من غير الآسيويين، بأنهم أقرب إلى بريطانيا وهى البعيدة أكثر من خمسة عشر ألف كيلو متر عنهم، من جمهورية الصين الشعبية، التى لا تبعد أكثر من ثلاثين كيلو مترا، وذلك للروابط السياسية والاقتصادية والثقافية التى تربطهم بها.

ويمكن تدريس مهارة فهم الموقع النسبى لطلبة المرحلتين الاعدادية والثانوية، فى ضوء مقدار الوقت المطلوب للوصول إلى ذلك المكان، باستخدام وسائل المواصلات المتوفرة. ويتم التعبير عن ذلك فى المحادثات اليومية بين الطلبة مثل القول: أحتاج إلى ثلاث ساعات فى الطائرة بين دمشق والرباط، ويحتاج الانسان إلى ساعتين فى الطائرة بين مدينتى الرياض السعودية وطرابلس الغرب الليبية. تلك المسافات التى كانت تحتاج إلى شهور لقطعها قبل اختراع وسائل النقل الحديثة.

ويمكن طرح مجموعة قليلة من الأنشطة الملائمة لطلبة المرحلتين الاعدادية والثانوية، والمتعلقة بتنمية مهارة فهم الموقع النسبى. وتتمثل هذه الأنشطة فى الأتى:

(أ) استخدام الخرائط لعمل الاستنتاجات بعد تحديد الأماكن. ويكون ذلك عن طريق إعطاء خط طول مكان ما ودرجة عرضه، ثم استعمال الخرائط لتحديد خصائص البيئة الطبيعية والاجتماعية والثقافية من ناحية، وموقعه النسبى بالنسبة لأماكن مهمة اخرى من ناحية ثانية.

(ب) وصف الموقع النسبى لأماكن معينة، باستخدام نوعين من الجهات هما: الجهات الأصلية والجهات الفرعية، جنبا إلى جنب مع استخدام بعض النقاط المرجعية مثل دائرة الاستواء ومدار السرطان ومدار الجدى، أو بعض المدن العالمية المعروفة.

(جـ) تحديد الظواهر الطبيعية الموجودة فى الصور المأخوذة من الجو، كأن يتم وصف الموقع النسبى لشبه جزيرة، أو دلتا، أو بحيرة، أو جزيرة، أو رافد نهرى، أو خليج داخلى.

تمارين اضافية لتنمية مهارة فهم الموقع النسبى:

يطرح المؤلف مجموعة إضافية من التمارين التى تؤدى إلى تنمية مهارة فهم المواقع النسبى لدى التلاميذ فى مختلف المراحل المدرسية. وتتمثل أهم هذه التمارين فى الآتى:

التمرين الأول: أن يثير معلم الجغرافيا أو معلم الدراسات الاجتماعية مناقشة مع التلاميذ حول العلاقة بين دوائر العرض التى يقع ضمنها الوطن العربى، وكلا من المناخ من جهة، واستغلال الأرض من جهة اخرى، مع ربط ذلك بالموقع النسبى.

التمرين الثانى: أن يشجع المعلم تلاميذه على تحديد المناطق ذات الكثافة السكانية المرتفعة فى الوطن العربى من ناحية، والمناطق المخلخة أو قليلة السكان من ناحية اخرى، وربط ذلك بالموقع النسبى لهذه المناطق، لتوضيح مدى تأثير ذلك الموقع على ازدحام السكان أو تخلخهم فيه.

التمرين الثالث: أن يكلف المعلم تلاميذه بتحديد المواقع التى ترد فى نشرة الأخبار على مدى يومين اثنين، وتوضيح الموقع النسبى لتلك المناطق، والعلاقة التى تربط موقع الوطن العربى بتلك الأماكن.

التمرين الرابع: أن يستخدم المعلم مع تلاميذه الصغار مجموعة من الصور لوصف الموقع النسبى للأشياء بالنسبة لأشياء أخرى، كأن يستخدم الكلمات: فوق، وتحت، وبجوار، وأمام، وخلف، وبجانب أشياء اخرى أكثر أهمية.

التمرين الخامس: أن يشجع المعلم تلاميذه الصغار على وصف أو تحديد مواقعهم بالنسبة لمواقع أخرى أكثر أهمية داخل الحجرة الدراسية إذا كانوا فيها، وخارجها إذا كانوا يلعبون فى ساحة المدرسة مثلا.

التمرين السادس: أن يصف المعلم لتلاميذه الصغار الموقع النسبى لبعض الأشياء الموجودة فى الصور مثل: ما الأشياء التى تقع إلى يمين البيت الموجود فى الصورة وما الشىء الذى يقع خلف السيارة الواقفة أمام البيت. وماذا يوجد يسار بركة السباحة الموجودة فى الصورة.

التمرين السابع: أن يشجع المعلم تلاميذه على وصف ظواهر السطح الموجودة فى خريطة مكبرة جدا كالتلال أو الأودية المجاورة، وذلك بالنسبة لمواقع البيوت أو الأسواق أو غيرها من الظواهر البشرية.

التمرين الثامن: أن يستخدم التلاميذ الخرائط ونماذج الكرة الأرضية لوصف الموقع النسبى للأشياء، كأن تتم الاشارة إلى أسماء القارات والدول والمسطحات المائية المهمة المحيطة بها.

التمرين التاسع: القيام بعملية تصنيف عدد من المدن، بناء على موقعها النسبى بالنسبة للمسطحات المائية من ناحية، وبالنسبة لخطوط المواصلات البرية من ناحية ثانية. حيث يمكن استخدام خريطة قطر من الأقطار لعمل قوائم بالمدن حسب موقعها المجاور بالنسبة للمحيطات والأنهار والبحيرات والسكك الحديدية والطرق البرية.

التمرين العاشر: استخدام الجهات الأصلية والجهات الفرعية لوصف الموقع النسبى لبعض الأماكن فى خريطة الوطن العربى، كأن نقول: أن مدينة طنجة المغربية تقع على الطرف الجنوبى من مضيق جبل طارق، وأن مضيق باب المندب يقع فى الجزء الجنوبى الغربى لشبه جزيرة العرب، وأن البحر المتوسط يحد وادى النيل من جهة الشمال بينما يحد بلاد الشام من جهة الغرب، وأن نهر دجلة يسير بصورة عامة نحو الجهة الجنوبية الشرقية قبل أن يصب فى الخليج العربى.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

ملخص الفصل التاسع
تدريس مهارة فهم الموقع النسبى

لقد تحدثنا فى هذا الفصل عن أهمية مهارة فهم الموقع النسبى فى الحياة اليومية، حيث تمثل عملية تحديد موقع أى مكان على الخريطة، الخطوة الاولى لفهم الموقع نفسه. فهل يقع هذا المكان فى بيئة صحراوية أو جبلية أو سهلية أو ساحلية أو زراعية أو تجارية أو صناعية أو رعوية؟ كذلك قد توجد اختلافات مهمة داخل البيئة ذاتها، تعود إلى الموقع النسبى بالقرب من منجم، أو مصنع، أو منطقة سياحية أو خطوط مواصلات مهمة تمَّ إنشاؤها حديثا، أو منطقة تجارية ضخمة تم افتتاحها مؤخرا.

ويمتاز الموقع النسبى عن موقع المكان بواسطة خطوط الطول ودوائر العرض، فى أن الموقع النسبى يعمل على تفسير العلاقات المتداخلة بين العديد من الظواهر الجغرافية كالموقع واشكال السطح والمناخ والحياة البشرية، مما يجعل تأثيره قويا فى حياة الانسان وتفاعله مع البيئة الطبيعية المحيطة به.

وتتطلب مهارة فهم الموقع النسبى تدرجا معقولا فى تدريسها ما بين المراحل التعليمية المختلفة، بحيث تبدأ الأمثلة والتطبيقات من البيئة المحلية المحيطة بالتلاميذ الصغار فى المرحلة الابتدائية، وتنتقل إلى البيئات البعيدة العالمية بالنسبة لطلاب المرحلتين الاعدادية والثانوية فيما بعد.

وحتى يصبح تدريس مهارة فهم الموقع النسبى أكثر سهولة ويسرا، فقد تم التطرق فى هذا الفصل إلى الكثير من الأمثلة من داخل الوطن العربى وخارجه، هذا بالاضافة إلى طرح العديد من الأنشطة والتمارين، التى تؤدى إلى المساعدة فى تنمية مهارة فهم الموقع النسبى لدى التلاميذ من مختلف الأعمار والمستويات.



الفصل العاشر

تدريس مهارة
تحديد الوقت

محتويات الفصل العاشر
تدريس مهارة تحديد الوقت

يشمل الفصل العاشر، الموضوعات أو العناوين الفرعية العديدة الأتية:

أهداف الفصل العاشر
تدريس مهارة تحديد الوقت

سيكون القارئ، بعد دراسة هذا الفصل بتمعن واتقان، قادرا على أن*:

١ - يفسر ضرورة ربط مفاهيم الوقت بخبرات التلاميذ عند تدريسها لهم.

٢ - يذكر العناصر السبعة التى توضح معنى الوقت وتتابعه.

٣ - يعلل صعوبة ادراك التلاميذ الصغار لمفاهيم الوقت.

٤ - يعدد أنواع مفاهيم الوقت، كما وردت فى هذا الفصل.

٥ - يعطى مثالا واحدا على المفاهيم الوقتية المحددة.

٦ - يقترح مثالا واحدا على الأقل، يوضح مفاهيم الوقت غير المحدد.

٧ - يفسر إدراك الأطفال الصغار للحاضر أكثر من إدراكهم للماضى أو المستقبل.

٨ - يقترح طريقة مبسطة على الأقل لتنمية مهارة تحديد الوقت عند تلاميذ المرحلة الابتدائية الدنيا.

٩ - يقترح خطة بسيطة يتابع التلاميذ الصغار عن طريقها أيام الاسبوع.

١٠ - يطبق طريقة عمل التقويم الشهرى للانشطة، لتنمية مهارة تحديد الوقت عند تلاميذ المرحلة الابتدائية الدنيا.

١١ - يحدد كيفية ربط الشهور بالحوادث الجارية، كاسلوب لتنمية مهارة تحديد الوقت عند التلاميذ الصغار.

١٢ - يضرب مثالا واحدا على الأقل، يبين كيفية ربط الشهور بالحوادث الجارية.

١٣ - يصمم لوحة خاصة، توضح عملية ربط التغيرات التى تحدث، بفصول السنة المختلفة.

١٤ - يعطى مثالا على الأقل، يبين كيفية ربط التغيرات التى تحدث، بأسماء الفصول الأربعة.

(*) يمكن بسهولة، الاستفادة من الاهداف التدريسية أو التعليمية، فى كتابة فقرات أسئلة الامتحانات المتعلقة بهذا الفصل، وذلك عن طريق تحويلها من صيغة فعل المضارع الى صيغة فعل الأمر. فمثلا، يصبح الفعل المضارع "يذكر" فى صيغة الأمر " أذكر " والفعل " يفسر " يصبح " فسر " والفعل يحكم يصبح " احكم " والفعل يقارن يصبح قارن .. وهكذا

١٥- يقترح نشاطين على الأقل، لتشجيع التلاميذ الصغار على توقع المستقبل.

١٦- يستنتج تعريفا لما يسمى بخط الوقت. Time Line

١٧- يعلل مطالبة بعض المعلمين بتعامل التلاميذ شفويا مع قضية تتابع الوقت، بدلا من التركيز على الناحية الكتابية.

١٨- يطبق علميا ، طريقة تعاقب الليل والنهار، باستخدام وسيلة التعليم المناسبة.

١٩- يربط بين حركة الأرض حول محورها وحدوث الليل والنهار.

٢٠- يرسم شكلا يوضح عملية حدوث الليل والنهار فوق سطح الكرة الأرضية.

٢١ - يبرهن على حدوث الفصول الأربعة، عن طريق رسم شكل توضيحي يبين ذلك.

٢٢- يحدد العلاقة بين مهارة تحديد الوقت ومهارة تحديد الأماكن حسب خطوط الطول ودوائر العرض.

٢٣- يستخرج حسابيا المدة التي تستغرقها الشمس في حركتها الظاهريةلقطع كل خط من خطوط الطول.

٢٤- يذكر عدد خطوط الطول التي تقع شرق خط الطول الرئيسي، وعدد خطوط الطول الاخرى التى تقع غربه.

٢٥. يفسر لماذا يزداد الوقت في المناطق التي تقع شرق خط جرينتش عن الوقت في المناطق التي تقع غربه.

٢٦- يحدد الوقت في مدينة ما، إذا تم تحديد خط طولها، وتحديد الزمن في مدينة اخرى مع معرفة خط طولها أيضا.

٢٧- يحل العديد من المسائل الحسابية المتعلقة بتحديد الزمن في أماكن شرق خط جرينتش وأماكن تقع غربه، وثالثة يقع بعضها شرقه ويقع بعضها الأخر غربه.

٢٨- يفسر لماذا يصبح يوم الخميس يوم الجمعة إذا قطع أي شخص، ما يسمى بخط التوقيت الدولي متجها نحو الغرب.

٢٩- يقترح عددا من الأنشطة والتمارين المناسبة لتنمية مهارة تحديد الوقت عند التلاميذ.

٣٠- يقدر الجهود التى بذلها علماء الجغرافيا والتربية في تسهيل عملية فهم الوقت وتحديده في بقاع العالم المختلفة.

٣١- يؤمن بقيمة الوقت وأهميته في عالم اليوم.

٣٢- يشارك في عمل ندوة تدور حول تدريس مهارة تحديد الوقت، في ضوء قراءته لهذا الفصل.

تدريس مهارة تحديد الوقت

وتحديد الزمان بكل قطر　　　　خطوط الطول أهل للجواب

شعر الاستاذ الدكتور جودت أحمد سعادة.

مقدمــــة

يعتبر فهم الوقت بالنسبة للتلاميذ الصغار، من الأمور الصعبة. لذا، لابد من ربط ذلك كله بخبراتهم اليومية المباشرة. فتحديد الوقت يُعتبر من المهارات المهمة التى ينبغى على التلاميذ اكتسابها، لأنه لا يمكن الاستغناء عنها من أجل فهم كثير من الأمور التى تدور حول التلاميذ داخل المدرسة وخارجها.

ونظرا لأن مفاهيم الوقت تعتبر من المفاهيم المجردة، لذا، فإن ادراك التلاميذ لها يستغرق زمنا طويلا. ومن هنا، فإن الأمر يتطلب عرض عدد من الخطوات والأساليب التي تصلح لمختلف المراحل التعليمية. حيث ما يقدم من اقتراحات وموضوعات لها علاقة بمهارة تحديد الوقت في المرحلة الابتدائية الدنيا، يختلف بلا شك عما يمكن تقديمه لتلاميذ المرحلة الابتدائية العليا أو إلى طلبة المرحلتين الاعدادية والثانوية حيث النضج والخبرة الأكثر والأعمق.

وحتى يتم فهم الوقت واكتساب مهارة تحديده بدقة، فسوف يتم في هذا الفصل التعرض لعدة موضوعات مهمة مثل: تطوير معنى الوقت، وأنواع مفاهيم الوقت، وكيفية تدريس هذه المهارة في المرحلة الابتدائية الدنيا، مع الأخذ في الحسبان مستويات هؤلاء التلاميذ الصغار وقدراتهم، والموضوعات المهمة في هذا الشأن مثل التدريب على تتبع أيام الاسبوع، وعمل تقويم شهري لأنشطة التلاميذ، وربط الشهور بالحوادث الجارية، وربط التغيرات التي تحدث بأسماء الفصول الأربعة، وتوقع المستقبل.

أما تدريس مهارة تحديد الوقت لتلاميذ المرحلة الابتدائية العليا، فسوف يتم التركيز فيها على موضوعات تتابع الوقت باستخدام خط الوقت، وفهم موضوع تعاقب الليل والنهار وأسباب ذلك، وادراك التغيرات التي تحدث خلال الفصول الأربعة.

وعند الوصول إلى المرحلتين الاعدادية والثانوية، فإن مطالب مهارة تحديد الوقت تزداد عمقا وصعوبة، وتتعامل مع استخراج الوقت في أي مكان في العالم بالمقارنة بمكان أخر، إذا تم تحديد خط طول المكانين والوقت في احداهما. وهذا لا يأتي إلا إذا تم إدراك العلاقة بين خطوط الطول من ناحية، ودوران الأرض حول محورها دورة كاملة كل يوم من ناحية ثانية. وفيما يأتي توضيح لكل هذه الموضوعات:

تنمية أو تطوير معنى الوقت:

يصعب على التلاميذ في المرحلة الابتدائية الدنيا، أن يتقنوا مفاهيم الوقت ومعناها. وتتفق نتائج البحوث التربوية الميدانية، على أن مقدرة التلاميذ على تتابع الحوادث وترتيبها خارج نطاق خبرتهم المباشرة، تبقى محدودة للغاية.

ويتم تطوير معنى للوقت عند التلاميذ، من خلال الخبرات التعلمية المباشرة التي يمرون بها وخلال فترة طويلة من الزمن. ولكن يتطلب إدراك الوقت بصورة جيدة، إدراك العلاقات بين الحوادث. ولتنمية فهم الوقت وتتابعه عند التلاميذ، فإنه لابد من المرور بخبرات تم التخطيط لها جيدا في الجغرافيا بخاصة، وفي الدراسات الاجتماعية بعامة، وأن تتم مراعاة مستويات نموهم.

وتشمل العناصر السبعة التي توضح معنى الوقت وتتابعه في الآتي:

١- العمل على ذكر الوقت بالساعة.

٢- فهم الأيام والأسابيع والشهور والسنين .

٣- فهم العلاقات الزمنية.

٤- تطوير كلمات ذات معنى للعبارات الزمنية المحددة وغير المحددة.

٥- الاهتمام بمفاهيم الوقت في القراءة والاصغاء.

٦- ربط المواعيد بالخبرات الشخصية للتلاميذ.

٧- ترتيب الحوادث المترابطة ترتيبا زمنيا متعاقبا.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

مفاهيم الوقت:

إن مفاهيم الوقت معقدة ومجردة، والكثير منها غير محدد، بل ويحتمل العديد من التفسيرات مثل: منذ زمن طويل، وعهود الآباء والأجداد، والعصور القديمة، والعصور الحديثة. وتوضح هذه المفاهيم مدى الغموض واختلاف الآراء والتفسيرات ووجهات نظر الناس نحوها.

وتقع مفاهيم الوقت ضمن نوعين من أنواع المفاهيم هما:

النوع الأول: ويعطى الوقت المحدد لشيء ما تتابع حدث معين، أو فترة فاصلة من الوقت مرتبطة بنقطة بداية. وفيما يلى، أمثلة على ذلك النمط من المفاهيم:

الساعة الواحدة من بعد الظهر، يوم الجمعة، شهر آذار(مارس)، فصل الشتاء، يوم أمس، الشهر القادم، السنة الماضية.

النوع الثانى : وهو يتمثل فى مفاهيم الوقت غير المحدد فى طبيعته، والذى يشير إلى الاستغراق فى الوقت. وفيما يأتى أمثلة على هذا النوع من المفاهيم:

الليلة بطولها، من الآن فصاعدا، منذ وقت بعيد، عصر من العصور، زمن من الأزمان.

وبينما نجد أنه ليس من الصعب تدريس هذه المفاهيم، إلا أنه من غير السسهل أيضا أن نحدد للتلاميذ بالضبط ماذا يقصد بمفهوم "منذ وقت طويل". كما نجد أنه من الصعب عليهم أيضا أن يعبروا عن مفهوم "من الآن فصاعدا"

وما لم تتم مساعدة التلاميذ على ترجمة المفاهيم التى تشير إلى الأزمنة البعيدة أو غير المحددة، إلى مصطلحات ترتبط ارتباطا وثيقا بخبراتهم الحياتية اليومية، فإن مفهوما مثل "من الآن فصاعدا" يصبح عديم الجدوى بالنسبة لهم.

ويلخص بعض المربين، مهارات الوقت التى ينبغى على التلاميذ اكتسابها، فى القدرة على الإخبار عن الوقت، ومعرفة الساعة واليوم والشهر والسنة، والقدرة على ترتيب الحوادث حسب تسلسلها الزمنى.

تدريس مهارة تحديد الوقت لتلاميذ المرحلة الابتدائية الدنيا:

إن لدى التلاميذ الصغار حس ضعيف بالوقت. وكل ما لديهم من حس في هذا المجال يرتبط بحوادث متكررة مروا بخبرة واقعية عنها مثل أوقات الفطور والغداء، والعشاء، وأيام الاسبوع، ووقت النوم. فهم يدركون الحاضر أكثر بكثير من ادراكهم للماضى أو المستقبل، وأن ادراكهم للماضي القريب جدا، هو أكثر من إدراكهم للمستقبل القريب جدا، وإن تتبعهم وتذكرهم للماضى القريب جدا، هو أكثر من تتبعهم للماضى البعيد.

وبناء على العديد من الدراسات الميدانية، فإن التلاميذ الصغار لديهم فهم ضئيل للحوادث التاريخية الماضية، إلى أن يصلوا إلى سن ما بين الحادية عشرة من العمر، حيث يستطيعون وقتها التعامل مع الامور المجردة بدرجة من السهولة، كلما اقتربوا من المرحلة التى حددها بياجيه لإدراك مثل هذه الأشياء.كذلك، فإن التلاميذ الصغار لديهم القدرة البسيطة على إدراك أو فهم المستقبل. فربما يتوقعون عيد ميلاد أحدهم، أو قدوم أحد الأعياد الرسمية الوطنية أو الدينية، أو قرب موعد الأجازة الاسبوعية أو الفصلية أو السنوية. وربما يخططون لما سوف يلبسون من ملابس فى الأيام القليلة القادمة، أو ما يعملون من أعمال. ومع ذلك، فإن مايخبره التلاميذ الصغار هو فى الغالب "الآن" وليس "غدا" أو "الأمس"، وذلك لأن الحاضر أو الأن له معان عظيمة بالنسبة اليهم.

وينبغى على المعلم أن يركز على البدء بما يعرفه التلاميذ عند تدريسه لمهارة تحديد الوقت. حيث أن الحوادث التى يمرون بها عمليا وبشكل متكرر، تسهل عليهم عملية فهم الوقت. لذا، فإن الأنشطة ذات العلاقة بهذه الحوادث تمثل الأساس الذى ينبغى أن يعتمد عليه المعلم فى مساعدتهم لاكتساب مفاهيم الوقت بدرجة أفضل. وهنا، فإنه ينبغى على المعلم، أن يطلب منهم التحدث عن الأشياء التى عملوها أو مروا بخبرة عنها خلال يوم أمس، أو يوم عطلة سابق، أوما يخططون لعمله يوم غد.

ومن خلال تلك المحادثة، فإن المعلم يستطيع أن يركز على مفاهيم الوقت الآتية: يوم أمس، اليوم، يوم غد، ثم ينتقل بعد ذلك إلى التركيز على مفاهيم اخرى مثل: أولا، وثانيا، وأخيرا، وبعد ذلك.

ويمكن تحويل الخبرة الكلامية إلى عبارات تتم كتابتها أو تدوينها، ولا سيما فى الصفين الأول والثانى الابتدائين. فعند حضور التلاميذ الصغار إلى صفوفهم فى صباح اليوم التالى، فإنه يتم تشجيعهم على ذكر الأعمال أو الخطوات أو الحوادث التى تمت فى البداية، ثم التى يليها، ثم التى جاءت فى النهاية. ويكتب المعلم هذه العبارات على لوحة خاصة وبخط واضح، أو على اللوحة الطباشيرية، بحيث تتم قراءتها من جانب التلاميذ مرات ومرات، بحيث يكتسبوا عملية تتابع الحوادث مع تكرار القراءة، ومن ثم التركيز عليها بشكل متتابع.

وكذلك يمكن تحويل خبرات الوقت الكلامية إلى نشاط فنى. حيث يمكن الطلب من التلاميذ الصغار أن يقوموا بعمل رسم فنى حسب مستوياتهم، بحيث يوضح أفضل وقت مروا به فى يومهم هذا، أو خلال يوم أمس. وبعد ذلك يتم تشجيع كل تلميذ للوقوف أمام زملائه للحديث عن الرسم الفنى الملون الذى قام به. وهنا، يأتى دور المعلم فى تشجيع كل تلميذ على أن يحدد بدقة ماذا حدث أولا، وماذا حدث ثانيا، وماذا حدث أخيرا.

وزيادة فى الفائدة، فإن على المعلم أن يطرح مجموعة من الأسئلة ذات العلاقة مثل: ماذا عملت أيها التلميذ فى البداية: فهل ذهبت إلى المكتبة أولا، أم إلى ملعب المدرسة، خلال حصة النشاط المدرسى ؟ ثم ماذا عملت بعد زيارتك للمكتبة إذا قمت بزيارتها فعلا؟ فهل ذهبت إلى مقصف المدرسة لشراء بعض المأكولات أو المرطبات ؟ أم رجعت إلى الحجرة الدراسية مع زميلك لرسم اللوحة الثانية الملونة التى طلبها منك المعلم ؟ وإذا تم هذا بالفعل وقررت العودة إلى البيت، فمتى تم ذلك ؟ وما أول عمل قمت به بعد دخولك البيت؟ فعن طريق هذه الأسئلة والأنشطة المختلفة البسيطة، يستطيع التلاميذ الصغار تعلم عملية تتابع الوقت أو الحوادث الزمنية التى مروا بها وبطريقة عملية وميسورة.

موضوعات مهمة عند تدريس مهارة الوقت لتلاميذ المرحلة الابتدائية الدنيا:

ينبغى على معلم الجغرافيا بخاصة ومعلم الدراسات الاجتماعية بعامة، عند تدريسه مهارة تحديد الوقت لتلاميذ المرحلة الابتدائية الدنيا، أن يركز على عدد من الموضوعات المهمة لتنمية تلك المهارة لديهم. وتتمثل هذه الموضوعات أو الامور فى الأتى:

(١) الاستمرار فى تتبع أيام الاسبوع:

عند عودة التلاميذ الصغار إلى المدرسة صباح يوم السبت من كل اسبوع، فإن المطلوب أن يعلق أحدهم كلمة "السبت" التى تمت كتابتها بخط واضح على بطاقة خاصة فى مكان بارز أمام الصف، فى حين يأتى تلميذ أخر، ليضع البطاقة الخاصة بيوم الجمعة، الذى يمثل العطلة الرسمية، فى مكان يسبق المكان الذى وضعت فيه كلمة السبت، وعدما يأتى يوم الأحد فعلا، يتم تعليق البطاقة الخاصة بيوم الأحد، بعد البطاقة الخاصة بيوم السبت مباشرة. وهكذا يتم الاستمرار فى وضع البطاقات الخاصة بأيام الاسبوع حتى الوصول إلى يوم الأربعاء ويوم الخميس، حيث نهاية الاسبوع فى مدارس الوطن العربى. وقد يتم وضع البطاقة الخاصة بيوم الجمعة قبل انصراف التلاميذ إلى بيوتهم.

وما أن يتعرف التلاميذ الصغار على أيام الاسبوع وترتيبها وتتابعها زمنيا، حتى تأتى المرحلة التالية التى ينبغى على المعلم التركيز عليها، وهى مرحلة تدوين الحوادث التى تتم كل يوم من هذه الأيام. حيث يتم فى نهاية يوم السبت مثلا، وضع بعض الرسوم أو الصور أو الكلمات التى توضح ما حدث فعلا فى ذلك اليوم بالنسبة للتلاميذ. ويتم القيام بالعمل نفسه بالنسبة لبقية أيام الاسبوع. وهذه خير وسيلة لتذكر ماحدث من أنشطة أو ما قام به التلاميذ من أعمال متتابعة أو متتالية خلال اسبوع كامل.

(٢) عمل تقويم شهرى لأنشطة الصف:

يستحسن تصميم تقويم كبير للغاية، بحيث يحوى على فراغ كاف للكتابة عند نهاية كل يوم دراسى، بحيث يلتقى التلاميذ الصغار للتحدث عما تم

خلال ذلك اليوم، ومن ثم خلال ذلك الاسبوع، واختيار أفضل الأشياء أو الحوادث التى حصلت وكتابتها فى لوحة كبيرة، إسبوعا بعد اسبوع حتى نهاية الشهر. وبعد أن ينتهى الشهر، يلتقى التلاميذ الصغار أيضا لاختيار أفضل أيام الشهر وأفضل أسابيع الشهر من حيث ما تم خلالها.

(٣) ربط الشهور بالحوادث الجارية:

يمكن للتلميذ الصغير ربط الشهور بالحوادث التى تحصل فى أوقات محددة من السنة. ومن بين الأساليب المهمة في هذا الصدد، ما يتم عن طريق فتح باب المناقشة والكتابة. وهنا يقوم المعلم وتلاميذه الصغار، بفحص تقويم سنوى يشتمل على الاثني عشر شهرا بشكل متتابع، ويضعها فى تسلسلها على لوحة واضحة أمام الجميع.

ويضع المعلم على لوحة ثانية، قائمة بالأنشطة المحببة لدى التلاميذ الصغار خلال الشهور المختلفة من السنة مثل: أحب السباحة فى شهر كذا وكذا، وأحب القيام بالرحلات فى شهر كذا وكذا، وأحب مشاهدة سقوط الأمطار أو الثلوج فى شهر كذا وكذا، وأحب جمع الطوابع والتقاط الصور فى شهر كذا وكذا، وأحب مساعدة المزارعين فى زراعة بعض المحاصيل أو قطف محاصيل أخرى فى شهر كذا وكذا .....وهكذا من الأمثلة المشابهة.

وفى وقت لاحق، يأخذ الأطفال الصغار بكتابة احدى الموضوعات الانشائية القصيرة حسب مستواهم كالأتى:

إن الشهر المفضل عندى هو شهر ....، حيث أحب ممارسة ....كما أننى أفضل أيضا شهر........الذى أحب أن أقوم من خلاله بعمل.......و.......و........

(٤) ربط التغيرات التى تحدث، بأسماء الفصول الأربعة:

يستطيع التلاميذ الصغار فى الصفوف الابتدائية الدنيا، الذين تعايشوا مع العديد من التغيرات فى الفصول، أن يصمموا لوحة خاصة بفصول السنة بتشجيع من معلمهم، تعتمد أصلا على معلومات يجمعونها بانتظام. فعندما يلتحق التلاميذ الصغار بأية مدرسة عربية فى بداية شهر أيلول(سبتمبر) من

كل عام فإن الوقت يكون ملائما للحديث عن نشاط أو أنشطة تتعلق بفصل الصيف الذى أوشك على الانتهاء، حيث يمكن الاصغاء إلى بعض قصص فصل الصيف أو إلى بعض الأبيات الشعرية المتعلقة به أو بحياة الناس خلاله، والتى جلبها المعلم أو بعض التلاميذ. ويمكن لهم القيام برسم لوحات فنية حسب مستوياتهم، تتعلق بفصل الصيف وأهم خصائصه ونوعية أنشطة الناس فيه. كما يمكن لهم أيضا كتابة تقارير مبسطة بشكل فردى أو جماعى. ويمكن فى نهاية المطاف، الاحتفاظ بهذه التقارير والرسوم فى ملف خاص بفصل الصيف.

وعندما ينتهى الصيف ويأتى فصل الخريف، فعلى التلاميذ الصغار أن يقوموا بالعمل نفسه مع هذا الفصل ومع الفصول التالية له كالشتاء والربيع، وحتى ينتهى العام الدراسى. وفى نهاية فصل الربيع، فإن عليهم أن يخططوا لما يريدون عمله خلال فصل الصيف أو خلال أجازة الصيف.

وهنا، فإنه يمكنهم العودة إلى الملف الذى كتبوه ورسموه عن فصل الصيف فى بداية العام الدراسى، وذلك للاستفادة منه. وأخيرا، فإنه يمكن عرض الأنشطة التى تمت خلال فصول السنة على جدران الصف من الداخل، بحيث تظهر أنشطة كل فصل والتغيرات التى حدثت فيه على حدة، ويقوم التلاميذ بعمل جولة فى الحجرة الدراسية لقراءة ما حدث وما أنجزوه خلال العام الدراسى وفى فصول السنة المختلفة.

ويمكن للمعلم أن يعمل على تبويب هذه الأنشطة جيدا وتنقيحها وطباعتها وتوزيعها على التلاميذ.

ويمكن تشجيع هؤلاء التلاميذ على التعامل أكثر فأكثر مع فصول السنة، عن طريق المشاركة في أنشطة الحياة خلال تلك الفصول. ففى فصل الخريف مثلا، يمكن تشجيعهم على زراعة بعض النباتات أو الزهور أو الأشجار الصغيرة داخل سور المدرسة أو خارجها، أو مشاركة المزارعين فى ذلك. أما فى فصل الشتاء، فيمكن تشجيعهم على ملاحظة سقوط الأمطار أو الثلوج وجريان السيول أو الأودية من ناحية، وملاحظة أنشطة المجتمع المحلى المختلفة من ناحية ثانية. ويمكن لهم فى فصل الربيع أن ينطلقوا مع معلمهم

لملاحظة نمو الأشجار والزهور والنباتات المختلفةورؤية الطيور والحيوانات البرية والأليفة المنتشرة، بالاضافة إلى ملاحظة أنشطة الناس خلال ذلك الفصل.

(٥) توقع المستقبل:

إن التلاميذ الصغار، الذين استطاعوا عمل لوحة تنظيمية للأنشطة خلال فصول السنة المختلفة وأهم الحوادث خلالها، لقادرين بلا شك، على أن ينظروا إلى المستقبل ولو لبضعه شهور قليلة قادمة. حيث يستطيعون التفكير بكل شهر مقبل عليهم، ومايتوقعونه خلال ذلك الشهر، وكتابة ذلك فى عبارات واضحة نوعاً ما وحسب مستوياتهم، بأنهم يتوقعون الانتهاء من عمل كذا وكذا خلال شهر كذا القادم، أو خلال الاسبوع القادم أو خلال اسبوعين أو ثلاثة من الأن.

كذلك يمكن للطفل الصغير فى مرحلة لاحقة، التفكير فيما يمكن أن يكون عليه عندما يكبر، وماذا ينوى عمله فى الحياة بعد التخرج. فربما يقول أحد التلاميذ: أريد أن أكون طبيبا، فى حين يمكن أن تقول احدى التلميذات اريد أن أكون ممرضة. وقد يقول تلميذ أخر: أريد أن أكون مهندسا معماريا، فى حين يمكن أن تقول احدى التلميذات: اريد أن أكون مهندسةللديكور. وربما يقول تلميذ ثالث: اريد أن أكون معلما، فتقول احدى التلميذات: وأنا اريد أيضا أن أصبح معلمة. وقد يقول أحد التلاميذ الصغار: اريد أن اصبح رجل أعمال، فتقول احدى التلميذات: أرغب فى أن أكون سكرتيرة، وهكذا تتم عملية طرح التوقعات المستقبلية من جانب التلاميذ.

وعلى المعلم بعد ذلك، أن يفسح المجال للتلاميذ كى يطرحوا آراءهم فى مناقشة مفتوحة حول هذه التوقعات، مما يزيد من طموحاتهم من جهة، ويشجعهم على التفكير فى المستقبل وفهمه بدرجة أكبر من جهة اخرى. كما يمكن للمعلم أن يشجعهم على كتابة احدى الموضوعات الانشائية القصيرة حسب مستوياتهم، بحيث يوضح هذه الطموحات مثل: عندما أكبر، فاننى ارغب فى أن أكون...... للأسباب الأتية:.......

....

تدريس مهارة تحديد الوقت لتلاميذ المرحلة الابتدائية العليا:

يجب التأكد من ثلاثة أمور لابد لتلاميذ المرحلة الابتدائية العليا من فهمها، إذا أردنا لهم تنمية مهارة تحديد الوقت بشكل دقيق وسليم. وتتمثل هذه الامور الثلاثة فى الأتى: فهم تتابع الوقت وبخاصة فى الماضى والمستقبل والتغيرات التى تحدث فى الليل والنهار فوق الكرة الأرضية، ولاسيما توضيح أسباب هذه التغيرات، ثم الاختلافات التى تحدث خلال فصول السنة. وفيما يأتى، توضيح لكل هذه الامور الثلاثة:

(أ) تتابع الوقت:

يعتبر مايسمى بخط الوقت Time Line، من الأدوات المهمة للتعامل مع عملية تتابع الوقت، وبخاصة تتابع الحوادث التاريخية والمراحل التى تمثل الخطط التى ينبغى إنجازها فى وقت زمنى متتابع فى المستقبل مع كتابة ذلك بشكل واضح على ذلك الخط برموز أو عناوين مختصرة لما حصل من حوادث أو ماتم من خطوات أو خطط أعمال. كما يمكن تجميع الحوادث أو الانجازات من لوحات ثم رسمها من قبل ووضعها على جدران الحجرة الدراسية أو توزيعها على التلاميذ.

ويمكن تعريف خط الوقت على أنه عبارة عن صورة توضح خطا من الخطوط عليه مجموعة من الاوقات أو التواريخ أو الحوادث المحددة. وربما يغطى الخط فترة زمنية لعدة آلاف من السنين، ولكنه قد يغطى فترة يوم واحد فقط أو جزء من اليوم.

ويساعدنا خط الوقت على تعلم كيف أن الحوادث ترتبط ارتباطا وثيقا بالزمن، كما يساعدنا على رؤية شىء ليس مرئيا فى الواقع، ألا وهو الوقت نفسه. والشكل الأتى رقم (٤٩) يوضح خط الوقت لجزء من اليوم:

الوقت	نوع النشاط
٧ر٠٠	- تناول طعام الفطار
٨ر٠٠	- بداية اليوم المدرسى
٩ر٠٠	
١٠ر٠٠	- فسحة أو فرصة للراحة
١١ر٠٠	
١٢ر٠٠	- زيارة المكتبة المدرسية
١ر٠٠	
٢ر٠٠	- العودة إلى البيت وتناول طعام الغذاء
٣ر٠٠	
٤ر٠٠	- العاب رياضية مع رفاق السن

الشكل رقم (٤٩)

خط الوقت لأنشطة احد التلاميذ خلال معظم النهار

ويوضح الشكل الأتى رقم (٥٠) خط الوقت بالنسبة لأهم الحوادث التاريخية التى حصلت فى الوطن العربى مابين عامى ١٩٤٥و١٩٦٥، ولاسيما حركات الاستقلال بشكل خاص:

السنة	الحدث التاريخي
١٩٤٥	انتهاء الحرب العالمية الثانية وانشاء جامعة الدول العربية.
١٩٤٦	استقلال كل من الاردن وسوريا ولبنان.
١٩٤٧	
١٩٤٨	نكبة فلسطين.
١٩٤٩	
١٩٥٠	
١٩٥١	استقلال ليبيا.
١٩٥٢	ثورة ٢٣ يوليو فى مصر.
١٩٥٣	
١٩٥٤	
١٩٥٥	
١٩٥٦	استقلال كل من تونس والمغرب والسودان.
١٩٥٧	
١٩٥٨	اتحاد مصر وسوريا واتحاد العراق والاردن.
١٩٥٩	
١٩٦٠	استقلال الصومال وموريتانيا.
١٩٦١	استقلال الكويت.
١٩٦٢	استقلال الجزائر.
١٩٦٣	
١٩٦٤	
١٩٦٥	

الشكل رقم (٥٠)

خط الوقت الخاص بأهم الحوادث التاريخية

فى الوطن العربى مابين عامى ١٩٤٥و ١٩٦٥

ومع ذلك، فقد وجد بعض المعلمين، بأن تعامل التلاميذ شفويا مع هذه الامور، هو أكثر فاعلية من مجرد رصدها كتابيا على لوحات عديدة. ورغم هذا كله، فإن استخدام خط الوقت على لوحة خاصة أو حتى رسمه على اللوحة الطباشيرية أو حتى على احدى الشفافيات، من الامور المفيدة فى ترتيب الحوادث بشكلٍ متعاقب ومنظم. ثم يأتي دور التلاميذ مؤخراً في اجراء مناقشة حول تتابع الوقت والحوادث على خط الوقت هذا، أو اختيار بعض هذه الحوادث للكلام عنها.

(ب) تعاقب الليل والنهار:

تمثل دراسة أسباب حدوث الليل والنهار، ضرورة ملحة لتلاميذ المرحلة الابتدائية العليا. وهنا، فانه لابد من توضيح الأمر بشكل عملى أو مادى ملموس، وذلك عن طريق تسليط شعاع من نور قوى نوع ما، على نموذج الكرة الأرضية، بعد تعتيم الحجرة الدراسية، ثم العمل على ادارتها حول محورها من الغرب إلى الشرق دورةً كاملة بطيئة أمام الضوء، بحيث يبقى محور نموذج الكرة الأرضية المائل موازيا لنفسه خلال عملية الدوران.

وبهذه الطريقة، فإن التلاميذ سوف يتعلمون بأن حركة الأرض بالارتباط مع الشمس، هى التى تسبب حدوث الليل والنهار وليس العكس، مما يجعلهم يفهمون بأن ميل محور الأرض، ثم دورانها حول الشمس، يسبب حدوث الفصول الأربعة، التى يتغير فيها طول الليل والنهار من فصل لأخر.

ويصبح القيام برسم توضيحى لهذه الظاهرة، شيئا مفيدا لبيان التغيرات فى الليل والنهار، فى ضوء قيام المعلم بتحريك نموذج الكرة الأرضية حول الضوء الذى يمثل الشمس، مما يزيد من إدراكهم لعملية التغير التى تحدث لطول كل من الليل والنهار وقصرهما على مدى الفصول الأربعة.

(جـ) التغيرات فى فصول السنة:

يصبح التلميذ فى الصفين الأخيرين من المرحلة الابتدائية العليا (الخامس والسادس الابتدائيين) قادرا على بناء مفاهيم خاصة عن دوائر العرض، مما يجعله يربط بين الاختلافات فى دوائر العرض من ناحية، والاختلافات فى

الفصول الأربعة وفى دوران الارض حول محورها المائل من ناحية ثانية. وهنا فإنه لابد من اعادة القيام بدوران نموذج الكرة الأرضية حول مصدر الضوء فى غرفة معتمة، ولكن على أن يتم من جانب التلاميذ هذه المرة. ثم القيام بعد ذلك برسم شكل توضيحى لهذه العملية، بحيث يشمل هذا الرسم الأتى:

- أن يكون محور الأرض مائلا بمقدار (٥ر٢٣) درجة فى كل فصل من الفصول الأربعة.
- أن تظهر فى الرسم بشكل واضح، دوائر العرض الرئيسية مثل: دائرة الاستواء، ومدار السرطان، ومدار الجدى، والدائرة القطبية الشمالية، والدائرة القطبية الجنوبية، والقطب الشمالى والقطب الجنوبى.
- أن تظهر الكرة الأرضية فى الفصول الأربعة، مع سهم يوضح التغير الذى حدث فى كل فص من هذه الفصول.

تدريس مهارة تحديد الوقت لطلبة المرحلتين الاعدادية والثانوية:

تزداد المتطلبات صعوبة فى المرحلتين الاعدادية والثانوية فيما يتعلق بمهارة تحديد الوقت حيث لا يقتصر الأمر عند مجرد تتبع أيام الاسبوع أو الشهر أو ربط ذلك بالحوادث الجارية أو بفصول السنة، أو تعاقب الليل والنهار والتغيرات التى تتم فى الفصول الأربعة، بل تتجاوزها إلى تحديد الوقت فى جميع أجزاء الكرة الأرضية مهما قربت أو بعدت من أماكن سكنى الطلبة فى القطر العربى الذى يعيشون فيه.

كما لاتقف الامور عند حد التفكير فى تتابع الزمن وترتيبه فى لوحات أو عدد من الخطوط والرسوم والأشكال، بل لابد هنا من استخراج الوقت حسابيا فى بقعة ما، إذا ماتم التعرف عليه فى بقعة اخرى، وبعد تحديد خط الطول فى المنطقتين.

وينصب اهتمام المعلم فى المرحلتين الاعدادية والثانوية على بيان اختلاف الوقت فى بقاع العالم المختلفة، فى ضوء ادراك الطلاب بأن الأرض كروية، وأن الشمس لا تظهر عليها دفعة واحدة. وترتبط مهارة تحديد الوقت فى هذه

الحالة بمهارة اخرى سبق الحديث عنها وهى مهارة تحديد الأماكن حسب خطوط الطول ودوائر العرض، حيث قام علماء الجغرافيا بعامة، وعلماء الخرائط بخاصة، بتقسيم الكرة الأرضية إلى خطوط طول محددة، بعد اعتبار خط جرينتش، الذى يمر بالقرب من مدينة لندن على أنه يمثل خط الطول الرئيسى فى العالم. وتم تقسيم الكرة الأرضية إلى (١٨٠) خط طول شرق جرينتش و (١٨٠) خط طول آخر غربه.

ونظرا لأن مجموع هذه الخطوط هو (٣٦٠) خطا، وأن الشمس فى حركتها الظاهرية تقطعها جميعا، أو على الأصح تدور الأرض دورة كاملة حول نفسها أمام الشمس خلال (٢٤) ساعة، فان معنى ذلك أن مجموع ما يتم قطعة من خطوط الطول فى الساعة الواحدة هو خمسة عشر خطا ($\frac{٣٦٠}{٢٤}$ = ١٥). أى أنه يتم قطع كل خط من خطوط الطول فى أربع دقائق فقط ($\frac{٦٠}{١٥}$ = ٤)

ويركز معلم الجغرافيا فى هذه الحالة، على أن الوقت يختلف من مدينة إلى اخرى أو من مكان إلى أخر، تبعا لعدد خطوط الطول التى تفصلها عن بعضها بعضا. كما يجب أن يوضح المعلم للطلاب، أنه فى حالة وقوع المدينتين أو المكانين شرق خط الطول الرئيسى (جرينتش) أو غرب ذلك الخط، فما عليهم إلا أن يطرحوا الفرق فى الخطوط ويضربوا الناتج فى أربعة ، حتى يظهر مجموع الدقائق للزمن الفاصل بين المدينتين.

فلو كانت مدينة (أ) تقع على خط طول (٧٠°) شرقا على سبيل المثال، ومدينة (ب) تقع على خط طول (٤٠°) شرقا أيضا، فإن الفرق بينهما هو (١٢٠) دقيقة، أو ساعتين فقط (٣٠ × ٤ = ١٢٠) أما إذا وقعت إحدى المدن شرق خط جرينتش والاخرى غربه، فما على التلاميذ إلا أن يجمعوا عدد الخطوط ويضربوا الناتج فى أربع دقائق ليجدوا الفرق فى الوقت بين المدينتين. فمثلا لو وقعت مدينة (س) على خط طول (٢٥) شرقا، ومدينة (ص) على خط طول (٣٥) غربا، فإن الفرق فى الخطوط بينهما هو (٦٠) خطا (٢٥ + ٣٥ = ٦٠)، ويكون الفرق فى الزمن هو (٤) ساعات أو ٢٤٠ دقيقة (٦٠ × ٤ = ٢٤٠ دقيقة).

ويأتى دور المعلم فى توضيح نقطة مهمة اخرى لها علاقة بحساب الوقت من مكان لآخر، وهو أنه يزداد الوقت فى الأماكن أو المدن التى تقع إلى الشرق منها عن الأماكن أو المدن التى تقع غربها. فمثلا، يسبق ظهور أشعة الشمس على مدينة بغداد، عن وقت ظهورها على مدينة القدس وذلك لأن الاولى تقع شرق الثانية. ويقل الوقت فى مدينة الرباط المغربية عنه فى مدينة الرياض السعودية، وذلك لأن الاولى تقع غرب الثانية من حيث خطوط الطول، مما يؤدى إلى بزوغ الشمس على مدينة الرياض قبل بزوغها على مدينة الرباط بعدة ساعات.

ويراعى المعلم هذه النقطة جيدا، عندما يسعى لتنمية مهارة تحديد الوقت عند الطلاب، أو عند حساب الفرق فى الزمن بين الأماكن المختلفة. فبعد حساب الفرق فى خطوط الطول بين مكانين مختلفين، ثم ضرب ذلك فى أربع دقائق لحساب الفرق فى الوقت، تأتى مسألة موقع المدينة أو المكان. فإذا كانت المدينة التى نريد معرفة الوقت فيها، تقع على خط طول شرق الأخرى، فما علينا إلا أن نجمع الفرق فى الوقت بين المدينتين، مع الوقت الفعلى فى المدينة التى تقع فى الغرب. فمثلا، لو كانت الساعة فى مدينة تونس، الواقعة على خط طول (١٠) شرقا هى العاشرة صباحا، فكم تكون الساعة فى مدينة مكة المكرمة، الواقعة على خط طول (٤٠) شرقا ؟

ويكون الحل كالأتى:

٤٠ - ١٠ = ٣٠ خط طول، الفرق بين المدينتين.

٣٠ × ٤ = ١٢٠ دقيقة الفرق فى الزمن بين المدينتين.

١٢٠ = ٢ ساعة الفرق فى الزمن بين المدينتيين. $(\frac{١٢٠}{٦٠})$.

وبما أن مدينة مكة المكرمة تقع شرق مدينة تونس من حيث خطوط الطول، فإن الوقت فيها سيكون أكثر. أى أن أشعة الشمس قد سطعت على مكة المكرمة قبل تونس بساعتين أو (١٢٠) دقيقة

وبما أن الساعة فى مدينة تونس العاصمة هى العاشرة صباحا، وأن الفرق

الزمنى بين المدينتين هو (١٢٠) دقيقة أو ساعتان، فإن الساعة فى مكة المكرمة هى:

١٠ + ٢ = ١٢ ظهرا

أما إذا أردنا معرفة الوقت فى مدينة تقع غرب الاخرى، وكان الوقت معروفا فى المدينة التى تقع إلى الشرق منها، فإننا نطرح الفرق فى الوقت ولانجمعه، كما حصل فى المرة الاولى.

فمثلا، لو كانت الساعة فى مدينة الكويت، التى تقع على خط طول (٤٨) شرقا هى الثانية بعد الظهر أو (١٤)، فكم تكون الساعة فى مدينة طرابلس الغرب الليبية، الواقعة على خط طول (١٣) شرقا ؟ فيكون الحل كالآتى:

٤٨ – ١٣ = ٣٥ خط طول، الفرق بين المدينتين.

٣٥ × ٤ = ١٤٠ دقيقة الفرق فى الزمن بين المدينتين.

١٤٠/٦٠ = ١ ٢/٣ ساعة الفرق فى الزمن بين المدينتين.

وبما أن مدينة طرابلس الغرب الليبية تقع إلى الغرب من مدينة الكويت، فإن بزوغ الشمس يتأخر فيها بمقدار (١٤٠) دقيقة، أو ساعتين وثلث، عنه فى مدينة الكويت. أى أن الوقت فيها سيكون كالآتى:

١٤ – ٢ ١/٣ = ١١ ٢/٣، أى أن الساعة هى الحادية عشرة واربعين دقيقة قبل الظهر فى مدينة طرابلس الغرب.

ويختلف الأمر عند حساب الزمن فى مدينتين تقع احدهما شرق خط جرينتش، بينما تقع الثانية غربه. فمثلا، لو كانت الساعة فى مدينة دبى الواقعة فى دولة الامارات العربية المتحدة على خط طول (٥٥) شرقا هى الحادية عشرة صباحا، فكم تكون الساعة فى مدينة تطوان المغربية، الواقعة على خط طول (٥) غربا ؟

الحـــــل:

٥٥ + ٥ = ٦٠ خط طول الفرق بين المدينتين.

٦٠ × ٤ = ٢٤٠ دقيقة الفرق فى الزمن بين المدينتين.

٢٤٠ = ٤ ساعات الفرق فى الزمن بين المدينتين. ($\frac{٢٤٠}{٦٠}$)

وبما أن مدينة دبى تقع شرق مدينة تطوان من حيث خط الطول، فإن الشمس تشرق عليها أولا وقبل مدينة تطوان بأربع ساعات.

أى أن الساعة فى مدينة تطوان المغربية هى السابعة صباحا كالآتى:

١١ - ٤ = ٧ الساعة فى مدينة تطوان المغربية.

أما إذا كان المطلوب هو تحديد الوقت فى مدينة تقع شرق خط جرينتش، بينما تقع الاخرى غربه، فإن أمر حساب الفرق فى الخطوط والزمن يبقى واحدا، ما عدا أننا نقوم بعملية الجمع، بدلا من عملية الطرح، وذلك لمعرفة الساعة فى المدينة التى تقع شرق جرينتش، لأن الشمس فيها تشرق قبل المدينة التى تقع غرب خط جرينتش.

فمثلا، لو كانت الساعة فى مدينة نيويورك التى تقع على خط طول (٧٤) غربا هى السادسة صباحا، فكم تكون الساعة فى مدينة القاهرة، التى تقع على خط طول (٣١) شرقا ؟

الحـــــل:

٧٤ + ٣١ = ١٠٥ خط طول، الفرق بين المدينتين.

١٠٥ × ٤ = ٤٢٠ دقيقة الفرق فى الزمن بين المدينتين.

٤٢٠ = ٧ ساعات الفرق فى الزمن بين المدينتين. ($\frac{٢٤٠}{٦٠}$)

وبما أن القاهرة تقع إلى الشرق من نيويورك، فإن الوقت فيها سيزيد، لأن الشمس تشرق عليها أولا. لذا، فإن الساعة فى مدينة القاهرة ستكون كالآتى:

٦ + ٧ = ١٣، أى الواحدة من بعد الظهر.

وإذا كنا بحاجة إلى معرفة الوقت بين مدينتين تقع غرب خط جرينتش، فإن الطريقة هى نفسها التى يتم استخدامها لحساب الوقت بين مدينتين تقعان شرق خط جرينتش. وفيما يأتى مثال على تلك الحالة:

إذا كانت الساعة فى مدينة شيكاغو التى تقع على خط طول (٨٨) غربا هى الثانية عشرة ظهرا، فكم تكون الساعة فى مدينة سان فرانسيسكو، التى تقع على خط طول (١٢٣) غربا ؟

الحـــــل:

١٢٣ - ٨٨ = ٣٥ خط طول الفرق بين المدينتين.

٣٥ × ١٤٠ دقيقة الفرق فى الزمن بين المدينتين.

$\frac{١٤٠}{٦٠} = ٢\frac{١}{٣}$ ساعة الفرق فى الزمن بين المدينتين.

وبما أن الشمس تشرق على شيكاغو أولا، فإن الوقت فيها يزيد عما هو عليه فى مدينة سان فرانسيسكو. لذا، فإن الساعة فى المدينة الثانية هى كالأتى:

$١٢ - ٢\frac{١}{٣} = ٩\frac{٢}{٣}$ صباحا الساعة فى مدينة سان فرانسيسكو أى أن الساعة هى التاسعة واربعين دقيقة فى مدينة سان فرانسيسكو.

وتصبح تنمية مهارة تحديد الوقت لدى الطلاب ضرورية حتى يدركوا أسباب اختلاف الوقت من مكان لآخر حول العالم، خاصة وانهم يسمعون إذاعات متعددة تذكر أوقاتا مختلفة. فقد يسمع الطالب العربى المسلم فى مدينة الجزائر مثلا، أذان الظهر من إذاعة دمشق، فى حين تكون الساعة قريبة من العاشرة صباحا، بينما يتراوح وقت صلاة الظهر فى العادة ما بين الحادية عشرة والنصف والثانية عشرة والنصف.

فإذا كانت لديه معرفة بأن مدينة دمشق تقع تقريبا على خط طول (٣٦) شرقا، وأن مدينة الجزائر تقع على خط طول (٤) شرقا تقريبا، فإنه يدرك أن الفرق فى الخطوط هو (٣٢) خطاً (٣٦ - ٤ = ٣٢)، أن الفرق فى الزمن هو ١٢٨ دقيقة (٣٢ × ٤ = ١٢٨) أى حوالى ساعتين. وهذا هو السر فى سماعه لآذان الظهر فى مدينة دمشق، متقدما بساعتين عنه فى مدينة الجزائر العاصمة.

تمارين لتنمية مهارة تحديد الوقت عند التلاميذ:

يطرح المؤلف مجموعة من التمارين التى تساعد التلاميذ على فهم مهارة تحديد الوقت، سواء من كانوا منهم فى المرحلة الابتدائية، أو من كان فى المرحلتين الاعدادية والثانوية. وهذه التمارين مرتبة بحيث تكون التمارين الاولى منها للتلاميذ الصغار، بينما التمارين التالية تكون مخصصة للطلاب الأكثر نضجا فى المراحل المدرسية العليا. وأهم هذه التمارين هى:

التمرين الأول: أن يطلب المعلم من تلاميذه الصغار عمل لوحة مقسمة إلى سبعة أقسام، يمثل كل قسم منها يوما من أيام الاسبوع، ثم يطلب منهم كتابة مايتم فى نهاية كل يوم فى القسم المخصص لذلك اليوم.

التمرين الثانى: أن يطلب المعلم من تلاميذه الصغار كتابة تقارير مبسطة عن الفصل الذى انتهى من فصول السنة، موضحين أهم الأعمال التى قاموا بها بالترتيب الزمنى.

التمرينالثالث: أن يطلب المعلم من تلاميذه تدوين ما قاموا بعمله فى آخر اسبوع مروا به، بحيث تكون الأعمال مرتبة زمنيا، ثم يطلب منهم مناقشة ذلك جماعيا.

التمرين الرابع: أن يطلب المعلم من كل تلميذ عمل لوحة مؤلفة من اثنى عشر قسما، يمثل كل قسم منها شهرا من شهور السنة، ويطلب منهم بعد ذلك، كتابة أهم الحوادث التى تتم فى كل شهر.

التمرين الخامس: أن يطلب المعلم من تلاميذه إثبات تغير الليل والنهار على مدار الفصول الأربعة، وبشكل عملى. ثم يعقبه بعمل رسم توضيحى لهذه الظاهرة الجغرافية اليومية.

التمرين السادس: أن يطلب المعلم من طلاب المرحلتين الاعدادية والثانوية فهم العلاقة بين دوران الأرض وخطوط الطول من جهة، والوقت أو الزمن من جهة ثانية. لذا، فالمطلوب حساب عدد الدرجات أو الخطوط الطولية التى يتم قطعها فى الساعة الواحدة، ثم التوصل إلى الحقيقة القائلة بأنه ما أن يتحرك الانسان نحو الشرق، فإن الوقت يكون متأخرا، وكلما سار نحو الغرب، فإن الوقت يكون مبكرا، وإذا ما عبر الانسان خط التوقيت الدولى International Date Line غربا، فإن يوم الأحد يصبح يوم الاثنين، وإذا ما عبره شرقا، فإن يوم الاثنين يصبح يوم الأحد.

التمرين السابع: أن يطلب المعلم من طلابه حل المسألة الآتية: إذا كانت الساعة فى مدينة بنغازى الليبية الواقعة على خط طول (٢٠ْ) شرقا هى التاسعة صباحا، فكم تكون الساعة فى مدينة الظهران السعودية، الواقعة على خط طول (٥٠ْ) شرقا ؟

التمرين الثامن: أن يطلب المعلم من طلابه رسم شكل توضيحى يبين بدقة ظاهرة حدوث الفصول الأربعة، وعلاقة ذلك بكروية الأرض ودورانها حول نفسها وحول الشمس.

التمرين التاسع: أن يطلب المعلم من طلابه حل المسألة الأتية: إذا كانت الساعة فى مدينة وهران الجزائرية الواقعة على خط طول صفر هى الثامنة مساء/، فكم تكون الساعة فى مدينة مسقط العمانية الواقعة على خط طول (٦٠) شرقا

التمرين العاشر: أن يطلب المعلم من طلابه حل المسألة الأتية: إذا كانت الساعة فى مدينة الخرطوم الواقعة على خط طول (٣٢) شرقا هى الرابعة صباحا، فكم تكون الساعة فى مدينة أغادير المغربية الواقعة على خط طول (١٠) غربا ؟

التمرين الحادى عشر: أن يطلب المعلم من طلابه حل المسألة الآتية المتعلقة بتحديد الوقت: إذا كانت الساعة فى مدينة سنت لويس الأمريكية الواقعة على خط طول (٩٠) غربا هى السابعة مساء، فكم تكون الساعة فى مدينة الأسكندرية المصرية الواقعة على خط طول (٣٠) شرقا ؟

التمرين الثانى عشر: أن يطلب المعلم من طلابه حل المسألة الأتية: إذا كانت الساعة فى مدينة كانبيرا الاسترالية الواقعة على خط طول (١٥٠) شرقا هى الرابعة عصرا، فكم تكون الساعة فى مدينة شيكاغو الأمريكية الواقعة على خط طول ٩٠ْ غربا.

التمرين الثالث عشر: أن يطلب المعلم من طلابه حل المسألة الأتية:إذا كانت الساعة فى مدينة سان فرانسيسكو الأمريكية الواقعة على خط طول (١٢٠) غربا هى الحادية عشرة والنصف من مساء يوم الاثنين، فكم تكون الساعة فى مدينة مكة المكرمة الواقعة على خط طول ٤٠ْ شرقا ؟

التمرين الرابع عشر: أن يطلب المعلم من طلابه حل المسألة الآتية: إذا كانت الساعة فى مدينة طوكيو اليابانية الواقعة على خط طول (١٤٠) شرقا هى الثامنة صباحا، فكم تكون الساعة فى مدينة المنامة عاصمة البحرين، الواقعة على خط طول (٥٠) شرقا ؟

التمرين الخامس عشر: أن يطلب المعلم من طلابه حل المسألة الأتية:إذا كانت الساعة فى مدينة فاس المغربية الواقعة على خط طول (٦) غربا هى العاشرة مساء، فكم تكون الساعة فى مدينة بيونس أيرس الأرجنتينية الواقعة على خط طول ٦٠ْ غربا؟

التمرين السادس عشر: أن يطلب المعلم من طلابه حل المسألة الأتية:إذا كانت الساعة فى مدينة نيويورك الأمريكية الواقعة على خط طول ٧٤ْ غربا هى التاسعة من مساء يوم الخميس، فكم تكون الساعة فى مدينة نيودلهى الهندية الواقعة على خط طول (٧٦) شرقا ؟

ملخص الفصل العاشر

تدريس مهارة تحديد الوقت

لقد تم الحديث فى هذا الفصل عن مهارة مهمة ينبغى على التلاميذ فى مختلف المراحل المدرسية اكتسابها لأنها ترتبط كثيرا بحياتهم اليومية، وهى مهارة تحديد الوقت وتتابعه وتنظيمه واستغلاله.

ونظرا لأن مفاهيم الوقت تعتبر من المفاهيم المجردة التى لايدركها بسرعة التلاميذ الصغار، فقد تم التعرض إلى تدريس هذه المهارة لمستويات تعليمية متدرجة، تبدأ بالمرحلة الابتدائية الدنيا، فالمرحلة الابتدائية العليا، ثم أخيرا المرحلتين الاعدادية والثانوية.

فعند الحديث عن تدريس هذه المهارة فى المرحلة الابتدائية الدنيا، تم التركيز على ضرورة ربط الوقت ومفاهيمه وتتابعه، بخبرات التلاميذ الصغار مثل تذكر أعياد ميلادهم، والأعياد الوطنية والدينية، وأيام الاسبوع، وترتيب الأعمال التى قاموا بها كل يوم من الناحية الزمنية، ثم عمل لوحة لأيام الاسبوع كله، وتطويرها لتشمل الفصل كله، مع ربط ذلك بالحوادث الجارية، ثم الانتقال إلى التعامل مع الفصول الأربعة وما يحدث فيها من تطورات وتغيرات بشرية وطبيعية، ثم النظر أخيرا إلى المستقبل القريب لفهمه نوعا ما.

أما عن تدريس مهارة تحديد الوقت فى المرحلة الابتدائية العليا، فقد تم التركيز على تتابع الوقت عن طريق استخدام خط الوقت Time Line من أجل تنظيم الأعمال أو ترتيبها زمنيا، ثم الاهتمام بقضية تعاقب الليل والنهار وأسباب ذلك، ودراسة التغيرات التى تتم فى فصول السنة الأربعة بسبب دوران الأرض حول محورها وحول الشمس

وتم الحديث فى نهاية الفصل عن تدريس هذه المهارة لطلبة المرحلتين الاعدادية والثانوية، عن طريق فهم العلاقة بين تحديد الوقت فى أى مكان على سطح الكرة الأرضية وخطوط الطول. حيث من المعروف أن خطوط الطول هى

(٣٦٠) خطا، تقطعها الشمس فى حركتها الظاهرية للعين المجردة فى (٢٤) ساعة، أى أن الشمس تقطع فى الساعة الواحدة عشرة خطوط، أى أن الخط الواحد يستغرق أربع دقائق. لذا، فإنه إذا ماتم تحديد خط طول مدينتين وكان الوقت معروفا فى احداهما، فإن الزمن فى الثانية يمكن معرفته عن طريق معرفة الفرق فى الخطوط وتحويله إلى فرق فى الزمن، ثم جمع الفرق فى الزمن أو طرحه فى ضوء معرفة مكان الموقع الثانى شرق الموقع الأول أو غربه وتم فى النهاية، اقتراح تمارين عديدة لتنمية هذه المهارة عند التلاميذ فى مختلف المراحل المدرسية.

الفصل الحادي عشر

تدريس مهارة
مقارنة الخرائط
والوصول إلى استنتاجات

محتويات الفصل الحادي عشر

تدريس مهارة مقارنة الخرائط وعمل الاستنتاجات

يتضمن هذا الفصل، العناوين أو الموضوعات الفرعية الآتية:

أهداف الفصل الحادى عشر

تدريس مهارة مقارنة الخرائط وعمل الاستنتاجات

سيكون القارئ، بعد دراسته لهذا الفصل دراسة سابرة ودقيقة، قادرا على أن:*

١- يحدد معنى مقارنة الخرائط ببعضها.

٢- يطرح مثالين على الأقل حول مقارنة الخرائط مختلفة المعلومات والبيانات للمنطقة ذاتها.

٣- يعرف المقصود بعملية الإستنتاج.

٤- يختار خريطة يضع عليها مجموعة من الأسئلة الاستنتاجية.

٥- يعطى ثلاثة أمثلة على الأقل، تثير الاستنتاجات الدقيقة من ظواهر توضحها الخرائط.

٦- يفسر ضرورة تركيز المعلمين على مهارة مقارنة الخرائط وعمل الاستنتاجات.

٧- يربط بين مهارة مقارنة الخرائط والوصول إلى استنتاجات من جهة، وتخطيط المناهج من جهة ثانية.

٨- يعلل لماذا تساهم عملية مقارنة الخرائط ببعضها والوصول إلى استنتاجات، فى تدريب التلاميذ على طريقتى الاكتشاف والاستقصاء فى التعلم.

٩- يقترح مثالين على الأقل لمقارنات ينبغى على طلاب المرحلتين الاعدادية والثانوية القيام بها للوصول إلى استنتاجات.

١٠- يستخلص الفوائد التى يمكن أن يجنيها التلاميذ فى مختلف المراحل المدرسية، من عملية مقارنة الخرائط ببعضها والوصول إلى استنتاجات.

١١- يقترح أربعة تمارين على الأقل، تساعد على تنمية مهارة مقارنة الخرائط ببعضها والوصول إلى استنتاجات لدى التلاميذ.

١٢- يقيم معرضا لخرائط كثيرة لمناطق محددة، ويطلب من زملائه مقارنة بعضها ببعض والوصول إلى استنتاجات.

١٣- يختار من الأطلس المدرسى، مجموعة من الخرائط التى تصلح للمقارنة فيما بينها للوصول إلى استنتاجات.

١٤- يقدر جهود المتخصصين الذين يوضحون مهارة تدريس مهارة مقارنة الخرائط والوصول إلى استنتاجات.

١٥- يؤمن باسلوب المقارنة بين الخرائط، كوسيلة جيدة لاثارة التفكير والوصول إلى استنتاجات مفيدة.

(*) يمكن بسهولة، الاستفادة من هذه الأهداف التدريسية أو التعليمية، عند كتابة فقرات اسئلة الامتحانات المتعلقة بهذا الفصل، وذلك عن طريق تحويلها من صيغة الفعل المضارع إلى صيغة فعل الأمر. فمثلا الفعل "يذكر" يصبح فى صيغة السؤال "أذكر" وفعل "يفسر" يصبح "فسر" والفعل "يحكم" يصبح "احكم" والفعل "يقارن يصبح "قارن .... وهكذا.

تدريس مهارة مقارنة الخرائط وعمل الاستنتاجات

مقدمــــة:

تمثل مهارة مقارنة الخرائط والوصول إلى استنتاجات، قمة المهارات الجغرافية التى يبنفى التركيز عليها من جانب المعلمين ومخططى المناهج المدرسية. ورغم أنها تستفيد من المهارات السابقة كتحديد الجهات، وتوجيه الخريطة، وتحديد مقياس الرسم، وتحديد الوقت، وقراءة الرموز، وتحديد الموقع بالنسبة لخطوط الطول ودوائر العرض، وفهم الموقع النسبى، إلا أنها تذهب إلى أبعد من ذلك. حيث تستفيد من وجود معلومات وبيانات متعددة ومتنوعة فى الخرائط، وتطلب ضرورة فحصها بدقة وإمعان والعمل على مقارنتها مقارنة علمية والوصول إلى استنتاجات مهمة ومفيدة.

ورغم أن عملية الاستنتاجات نفسها تمثل قمة التفكير الانسانى وغايته المنشودة، وأنها صعبة إلى حد ما، إلا أن هذا لا يعنى اقتصارها على المستويات أو الصفوف العليا من المراحل المدرسية. بل يشجع المتخصصون ويطالبوا بضرورة التركيز عليها منذ السنوات الاولى من المرحلة الابتدائية ولكن لابد هنا من الطلب من التلاميذ الصغار محاولة الربط بين شيئين أو أكثر من الأشياء أو الظواهر المحيطة بهم حسب مستوياتهم وقدراتهم العقلية. ويعتمد المعلم فى هذه الحالة على اسلوب الملاحظة المباشر الذى يقوم به الصغار تحت إشرافه وتوجيهه.

أما فى المرحلة الابتدائية العليا، فيتطور الأمر إلى المقارنة المجردة بين خريطتين أو أكثر لمنطقة واحدة، وتشجيع التلاميذ على صياغة التعميمات أو الوصول إلى استنتاجات ذات علاقة، وعمل مناقشات مستفيضة بشأنها.

وما أن يصل التلاميذ إلى المرحلتين الاعدادية والثانوية، حتى تزداد العملية صعوبة وتعقيدا عند القيام بالمقارنة بين الخرائط والوصول إلى استنتاجات. حيث أن نضج التلاميذ ومرورهم بخبرات تعليمية عديدة وعميقة، يجعل من تعاملهم مع خرائط أكثر عمقا وتجردا ضرورة من الضرورات العلمية والعملية.

وحتى يتم فهم هذه المهارة جيدا، فلابد من توضيح معنى كل من المقارنة والاستنتاج أولا، ثم التدرج فى تدريس هذه المهارة فى المراحل المدرسية الثلاث، وأخيرا طرح مجموعة من التمارين التى تزيد من تنمية هذه المهارة لدى التلاميذ. وفيما يلى توضيح هذه النقاط جميعا:

معنى المقارنة والاستنتاج:

لاتُعطى جميع الخرائط أنماط المعلومات نفسها. فبعضها يشتمل على معلومات مناخية، فى حين يوضح بعضها الأخر مظاهر السطح أو توزيع السكان فى مكان ما. وهذا يتطلب أحيانا، فهم العلاقة بين هذا وذاك. وإذا أردنا إيجاد تلك العلاقة أو إدراكها، فإننا لابد من مقارنة المعلومات بين هاتين الخريطتين، مما يجعل عملية المقارنة ضرورية لفهم كثير من الظواهر الطبيعية والبشرية الجغرافية. وتعنى تلك المقارنة، القيام بقراءة ما فى تلك الخريطة قراءة دقيقة، ثم الانتقال إلى قراءة الخريطة الثانية أو الثالثة قراءة عميقة أيضا، وإدراك المعلومات بينها للوصول إلى أوجه الشبه ونقاط الاختلاف بينها، والتوصل إلى تعميمات أو استنتاجات عامة، قد لاتكون صريحة فى هذه الخرائط، ولكن يمكن استخلاصها منها عن طريق تلك المقارنة.

ومن المعروف أن الخرائط مليئة بالحقائق. فهى تشتمل على الكثير من المعلومات الخاصة، التى نستطيع قراءتها. ولكن الخرائط ربما أيضا تقترح أفكاراً لم تتم الاشارة اليها صراحة. وتسمى هذه الأفكار بالاستنتاجات. فالقارىء للخريطة يستنتج الحقيقة منها، عن طريق التفكير بما تقترحه تلك الخريطة، أكثر ما تشير إليه صراحة.

فالاستنتاج عبارة عن فكرة متضمنة أو مقترحة فى خريطة أو أكثر، بحيث يمكن التوصل اليها عن طريق القراءة العميقة أو السابرة وملاحظة ما تدل عليه المعلومات أو البيانات المتوفرة فيها. فمثلا، يمكن الطلب من التلاميذ فحص الخريطة رقم (٣٨) التى تمثل موقع قناة السويس على خريطة العالم، ثم الخريطة التالية لها رقم (٣٩) التى تمثل خريطة تفصيلية، لقناة السويس داخل جمهورية مصر العربية، والإجابة عن الأسئلة الاستنتاجية الأتية:

(١) ما أهم حقيقة يمكن أن تستنتجها من قراءة الخريطة رقم (٣٩) التفصيلية لمنطقة قناة السويس ؟

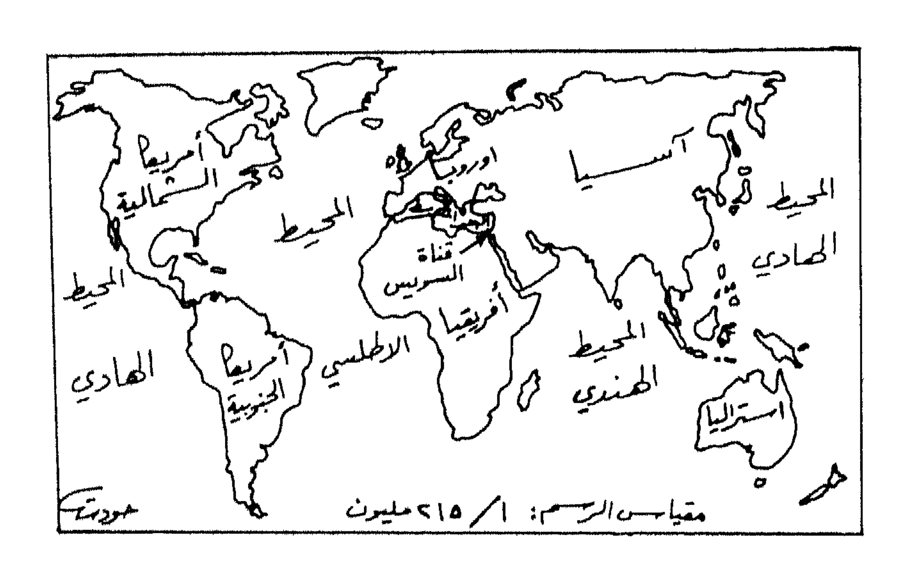
(أ) إن القناة طويلة جدا .

(ب) إن القناة صعبة بالنسبة لسير السفن فيها .

(جـ) ان القناة مفيدة لرى المزروعات فى المناطق التى تمر بها .

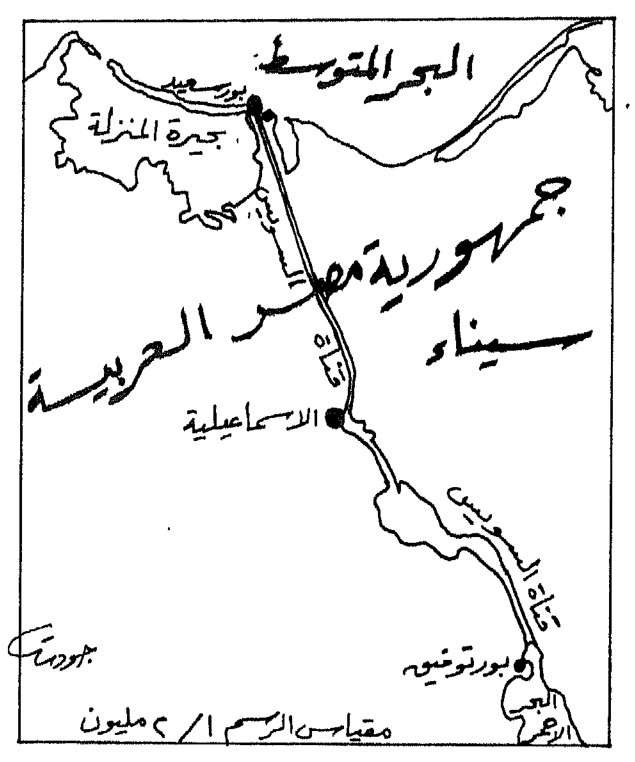
(د) إن القناة ربطت بين البحر المتوسط والبحر الأحمر.

(٢) ما أهم فكرة يمكن استنتاجها من موقع قناة السويس على خريطة العالم ذات الرقم (٣٨) ؟



الخريطة رقم (٣٨)

موقع قناة السويس على خريطة العالم



خريطة تفصيلية لقناة السويس

الخريطة(٣٩)

(أ) انها قصرت المسافة بين اوروبا وجنوب آسيا وجنوبها الشرقى.

(ب) انها فصلت قارة آسيا عن قارة افريقيا.

(جـ) انها قصرت المسافة بين قارة امريكا الشمالية وقارة استراليا.

(د) انها قللت من اعتماد قارة اوروبا على طريق رأس الرجاء الصالح.

وتعتبر عملية التوصل إلى استنتاجات من قراءة الخرائط، من بين المهارات المهمة التى ينبغى التركيز عليها فى مختلف المستويات التعليمية المدرسية ومن بين الأمور التى يمكن الاستنتاج منها جغرافيا، مايأتى:

- الربط بين الارتفاع عن مستوى سطح البحر ونمو المحاصيل فى فصول السنة.
- الربط بين الارتفاع عن مستوى سطح البحر وكثافة السكان.
- الربط بين وجود الهضاب، وانتشار المراعى.

- الربط بين وجود المناطق السهلية، ووجود النشاط الزراعي.
- الربط بين نوع التربة، ونوعية المحاصيل الزراعية التي يمكن أن تزرع فيها .
- الربط بين وجود الجبال وكمية سقوط الأمطار.
- الربط بين وجود التيارات البحرية الباردة وانتشار مهنة صيد الأسماك.
- الربط بين المناخ، والموقع بالنسبة لدوائر العرض.
- الربط بين كثافة النبات الطبيعي، وكمية سقوط الأمطار.
- الربط بين وجود الصناعة، ووفرة الثروات المعدنية والزراعية.

التدريج في تدريس مهارة مقارنة الخرائط وعمل الاستنتاجات:

لقد تم حتى الآن في هذا الكتاب، توضيح مهارات عديدة لها علاقة بتدريس الخرائط ونماذج الكرة الأرضية وهي مهارات تحديد الجهات، وتوجيه الخريطة، ومقياس الرسم، وقراءة رموز الخريطة، وتحديد الأماكن حسب خطوط الطول ودوائر العرض، وفهم الموقع النسبي، وتحديد الوقت. وما أن يكتسب التلاميذ هذه المهارات تحت اشراف معلمهم وارشاده، حتى ينبغي على الأخير أن يعلمهم كيف يلاحظون العلاقات المختلفة: كالعلاقة بين الأشياء في الاماكن العديدة، مع عمل الاستنتاجات التي يمكن التوصل اليها من جانب التلاميذ، في ضوء اكتسابهم لجميع المهارات السابقة التي تم الحديث عنها من قبل.

ولا يتم تدريس مهارة مقارنة الخرائط وعمل الاستنتاجات بدرجة واحدة في مختلف الصفوف. بل تكون مبسطة وسهلة في الصفوف الابتدائية الدنيا وتزداد صعوبة وعمقا كلما ارتقى التلاميذ إلى نهاية المرحلة الابتدائية العليا والدخول في المرحلتين الاعدادية والثانوية.

ففي الصفوف الثلاثة الاولى من المرحلة الابتدائية مثلاً، يمكن دراسة خريطة المنطقة المحلية للوصول إلى استنتاجات بأن محطات وقود السيارات توضع في العادة عند تقاطع الطرق المهمة، أو على طول خطوط الطرق الرئيسية العامة، وأن المدارس يتم بناؤها في مناطق التجمعات السكنية، وأن

المحلات أو الأسواق التجارية الكبيرة تقع بالقرب من خطوط المواصلات العامة ومحطاتها، مثل محطات السكك الحديدية، أو محطات الباصات أو الحافلات، أو محطات سيارات الأجرة الصغيرة. كذلك يمكن التركيز فى هذه الصفوف الدنيا من المرحلة الابتدائية، على أنه توجد أنواع عدة من الخرائط، ذات أغراض واستعمالات كثيرة.

أما فى الصفوف الثلاثة العليا من المرحلة الابتدائية (الصف الرابع والصف الخامس والصف السادس)، فيتم تدريس مهارة مقارنة الخرائط وعمل الاستنتاجات عن طريق تشجيع التلاميذ عى دراسة العلاقة بين خريطتين تم رسمهما لمنطقة واحدة مثل خريطة توزيع النبات الطبيعى، وخريطة توزيع الثروة الحيوانية البرية والأليفة.

كذلك يمكن تشجيع التلاميذ على عمل استنتاجات بسيطة من جراء دراسة ظواهر مختلفة على سطح الأرض مثل العلاقة بين درجة الحرارة والمناخ من ناحية، وطريقة الحياة التى يحياها الناس من ناحية ثانية. كما أنه ينبغى ربط الحوادث الجارية فى العالم بأماكن حدوثها على الخريطة، وعمل مقارنات بين صور وخرائط للمناطق نفسها، لاستنتاج أنشطة السكان وأشكال السطح والمناخ.

وهنا، فإنه يجب على التلاميذ عند قراءتهم للخرائط وعمل الاستنتاجات، أن يثبتوا مايعرفونه من بيانات ومعلومات، حيث سيكتشف هؤلاء بهذه الطريقة، العلاقة بين البيانات والمعلومات المختلفة التى تقدمها الخرائط بأنواعها المتعددة. حيث يحاول معلمو الجغرافيا بصورة خاصة ومعلمو الدراسات الاجتماعية بصورة عامة، تشجيع تلاميذ الصفوف الابتدائية العليا على مقارنة الخرائط التى توضح توزيع الغطاء النباتى فى الوطن العربى، بخرائط توزيع سقوط الأمطار فيه.

كما قد يشجع بعض المعلمين الآخرين، تلاميذهم على المقارنة بين أماكن وجود بعض الثروات المعدنية والفحم الحجرى فى اوروبا وامريكا الشمالية وبين أماكن وجود المراكز الصناعية وتركز السكان فى هاتين القارتين الصناعيتين.

كذلك، قد تتيح مجموعة ثالثة من المعلمين، الفرصة لتلاميذهم، كى يقوموا بعملية المقارنة بين مراكز انتاج البترول العربى من ناحية، واماكن تكريره وتصديره من ناحية اخرى. حيث سيلاحظ هؤلاء، بأن معظم مراكز تكرير البترول العربى، تقع بالقرب من آبار النفط نفسها، أو على مقربة من خطوط أنابيبه، أو عند موانىء تصديره.

هذا، ومن السهل إيجاد خرائط ذات أهداف خاصة للمنطقة العربية، وتزويد الكتب المدرسية المقررة بها، مما يشجع تلاميذ المدارس العربية على إجراء المقارنات المختلفة بينها.

وهنا، فإن المسؤولية تقع على عاتق مخططى المناهج فى الوطن العربى، وبخاصة مخططى مناهج الدراسات الاجتماعية، بضرورة تزويد مختلف كتب هذا الميدان، التى يقومون بتخطيطها أو تصميمها من وقت لآخر، بمجموعات من الخرائط ذات الأغراض الخاصة والمتعلقة بالوطن العربى بصورة شاملة وموحدة من جهة، وتلك المتعلقة بكل قطر عربى على حدة، من جهة اخرى.

وسوف تساهم مثل هذه الخرائط، فى تدريب التلاميذ على طريقة الاكتشاف وطريقة الاستقصاء فى التعلم، طالما انهم يقومون بدراسة البيانات والمعلومات التى يتم تقديمها عن طريق خريطتين أو أكثر، ثم القيام بعملية التنبؤأو صياغة الفرضيات حول تلك البيانات، ثم الانتقال إلى الخطوة التالية والمتمثلة فى قبول تلك الفرضيات أو عدم قبولها.

وما أن يصل التلاميذ إلى الصفوف الاعدادية أو المتوسطة، وبعد ذلك إلى المرحلة الثانوية، حتى ينبغى عليهم دراسة الخرائط التى تعتمد فى رسمها على مقاييس رسم مختلفة، مع مقارنة خرائط تم رسمها لمنطقة واحدة بمقاييس مختلفة، وخرائط تم رسمها لمناطق مختلفة بمقاييس رسم مختلفة أيضا، للوصول إلى استنتاجات بشأنها.

كذلك، فإنه لابد من تشجيع طلبة هاتين المرحلتين (الاعدادية والثانوية) على دراسة الخرائط التى تم الاعتماد فى رسمها على مساقط رسم

Map Projections مختلفة ويلى ذلك مقارنة الأشكال والأحجام للمناطق المعروفة كما تبدو على نموذج الكرة الأرضية. حيث سيوضح ذلك للتلاميذ مفهوم تشويه الخريطة أو تحريفها ,Map Distortion الذى يبدو بمقدار كبير أو قليل فى الخرائط المسطحة Flat Maps. لذا، ينبغى أن يتعلم طلبة المرحلتين الاعدادية والثانوية لماذا حدث مثل هذا التشويه أو التحريف، وماذا عمل المتخصصون فى علم الخرائط للتقليل من نسبته. ويكون ذلك عن طريق مقارنة التلاميذ للخرائط ذات المساقط المختلفة، ومحاولة التوصل إلى نقاط الشبه وأوجه الاختلاف بينها، والوصول إلى استنتاجات عامة بشأنها.

وباختصار، فإن على معلمى الجغرافيا والدراسات الاجتماعية، تشجيع التلاميذ على تفسيرهم لمعلومات الخرائط التى يدرسونها، وذلك عن طريق المقارنة بين خريطتين أو أكثر لمنطقة واحدة، بحيث تكون تلك الخرائط ذات معلومات متفاوتة. ويهتم التلاميذ فى هذه الحالة، بايجاد العلاقات أو الروابط، التى تربط بين توزيع الظواهر الطبيعية والبشرية، والوصول إلى نتائج تعتمد على تلك المعلومات.

ويستطيع أحد طلاب المرحلة الاعدادية أو المتوسطة مثلا، عند مقارنته عدة أنواع من الخرائط، أن يلاحظ العلاقات المختلفة ويحاول شرحها. فمثلا، يستطيع ذلك الطالب، مقارنة خريطة معدلات سقوط الأمطار فى شبه جزيرة العرب، بخريطة توزيع النبات الطبيعى للمنطقة نفسها، وأن يستنتج العلاقة بين كمية التساقط المختلفة وكثافة النبات الطبيعى. حيث سيدرك كثافة الغطاء النباتى فى مرتفعات اليمن وعسير وظفار، نظراً لسقوط الأمطار الغزيرة نوعا ما، خلال فصل الصيف، وفقر المناطق الباقية، وخاصة الصحارى الواسعة أو المناطق الجافة من شبه جزيرة العرب، نظراً لقلة الأمطار أو ندرتها على الأصح.

وقد يدرس طالب آخر فى المرحلة الثانوية، خريطتين لمنطقة حوض النيل، ولكن خلال فترتين زمنيتين مختلفتين، ليرى مدى التغير الذى حدث فيهما من الناحيتين الطبيعية والبشرية. كما قد يدرس طالب ثالث خريطتين لبلاد المغرب العربى، إحداهما لتوزيع المراكز العمرانية مختلفة الأحجام، والثانية لتوزيع

طرق المواصلات فى تلك المنطقة، مع الوصول إلى الاستنتاجات المهمة فى هذا الصدد. كذلك، قد يدرس طالب رابع توزيع التربة وانواعها فى الوطن العربى ومقارنة ذلك بخريطة أخرى تبين توزيع المحاصيل الزراعية المختلفة فيه أيضا، للوصول إلى الاستنتاجات ذات الأهمية والعلاقة بين هاتين الظاهرتين، التى يمثل أولاها ظاهرة طبيعية، بينما تمثل الثانية ظاهرة بشرية.

تمارين لتنمية مهارة عمل المقارنات والوصول إلى استنتاجات:

يطرح المؤلف مجموعة من التمارين، التى تساعد التلاميذ على تنمية مهارة مقارنات الخرائط ببعضها والوصول إلى استنتاجات مهمة. وتتمثل هذه التمارين فى الآتى:

التمرين الأول: أن يطلب المعلم من تلاميذه الصغار زيارة المناطق المحيطة بالمدرسة وملاحظة الظواهر الطبيعية والبشرية المختلفة ومحاولة الربط بين تلك الظواهر من جانبهم.

التمرين الثانى: أن يطلب المعلم من تلاميذه، فتح الأطلس المدرسى الذى بحوزتهم على خريطة أفريقيا الطبيعية وخريطة افريقيا المناخية، ثم عمل مقارنة بينهما والوصول إلى استنتاجات.

التمرين الثالث : أن يطلب المعلم من تلاميذه رسم خريطة الوطن العربى السياسية عام ١٩٠٠، وخريطة الوطن العربى السياسية عام ١٩٩٢، ويطلب منهم مقارنة هذه بتلك، والوصول إلى استنتاجات.

التمرين الرابع: أن يشجع المعلم تلاميذه على مقارنة خريطة الأنها فى الوطن العربى، بخريطة اخرى تبين توزيع مشاريع الرى فى الوطن العربى، ثم الوصول إلى استنتاجات مفيدة فى هذا المجال.

التمرين الخامس: أن يطلب المعلم من تلاميذه مقارنة خريطة العالم الطبيعية، بخريطة اخرى للعالم تبين أماكن الزلازل والبراكين فيها، واستخلاص النتائج العلمية المفيدة فى هذا الصدد.

التمرين السادس: أن يطلب المعلم من تلاميذه الرجوع إلى عدة خرائط للوطن العربى تم رسمها بمقاييس رسم مختلفة، ومقارنتها مع بعضها، والوصول إلى استنتاجات صحيحة.

التمرين السابع: أن يشجع المعلم تلاميذه على مقارنة أماكن آبار البترول فى الوطن العربى، بخرائط أخرى تبين أنابيب نقله وموانىء تصديره، ومحاولة الوصول إلى استنتاجات دقيقة.

التمرين الثامن: أن يطلب المعلم من تلاميذه مقارنة خرائط للعالم تم رسمها حسب مسقط مولفايدى، واخرى حسب مسقط مركيتور، وثالثة حسب مسقط بون، والوصول إلى استنتاجات بشأن دقتها وشكلها وحجمها.

التمرين التاسع: أن يطلب المعلم من تلاميذه مقارنة خريطة أنواع التربة فى الوطن العربى، بخريطة اخرى توضح توزيع السكان فيه، مع محاولة الوصول إلى استنتاجات ذات علاقة.

التمرين العاشر: أن يطلب المعلم من تلاميذه رسم خريطة للعالم موضح عليها الهضاب المهمة، مع ربط ذلك باماكن وجود المواشى المشهورة، والوصول إلى تعميمات مفيدة.

التمرين الحادى عشر: أن يقارن التلاميذ بين المناطق الحرارية فى العالم، وخريطة أخرى توضح دوائر العرض الرئيسية، وأن يتوصلوا إلى استنتاجات.

ملخص الفصل العاشر

تدريس مهارة مقارنة الخرائط وعمل الاستنتاجات

لقد تم الحديث فى بداية هذا الفصل عن معنى مقارنة الخرائط ببعضها ومنى الوصول إلى استنتاجات منها . حيث تعنى مقارنة خريطتين أو أكثر، القيام بقراءة مافيها وادراك العلاقات ما بينها من أجل الوصول إلى تعميمات. أما الاستنتاجات فهى عبارة عن أفكار متضمنة أو مقترحة فى خريطة أو أكثر من الخرائط التى تتم دراستها . وقد تم توضيح ذلك بطرح خريطتين إحداهما لموقع قناة السويس على خريطة العالم، والثانية لمنطقة قناة السويس نفسها بشكل تفصيلى، ثم طرح أسئلة تؤدى إلى وصول التلاميذ إلى عدد من الاستنتاجات ذات العلاقة.

وعند الانتقال إلى الموضوع المهم الثانى المتمثل بالتدرج فى تدريس مهارة مقارنة الخرائط وعمل الاستنتاجات، فقد روعى أن يتم تدريس هذه المهارة بشكل مبسط فى الصفوف الابتدائية الدنيا، عن طريق تفسير عدد من الظواهر الطبيعية أو البشرية المحيطة بهم.

وما أن يرتقى التلاميذ إلى المرحلة الابتدائية العليا، حتى يتم تشجيعهم على مقارنة خريطتين مختلفتين فى البيانات والمعلومات ولكن لمنطقة واحدة، والتوصل من ذلك إلى استنتاجات مفيدة، مثل مقارنة خريطة توزيع الأمطار فى الوطن العربى وتوزيع السكان فيه.

أما عندما يصل التلاميذ إلى المرحلتين الاعدادية والثانوية، فان المقارنة تزداد عمقا وصعوبة، مثل مقارنة خرائط عديدة لمنطقة واحدة وبمقاييس رسم مختلفة، ومقارنة خرائط اخرى عديدة لمنطقة واحدة أيضا ولكنها رسمت بمساقط رسم مختلفة، من أجل الوصول إلى استنتاجات بشأن تغير الحجوم والأشكال وتحديد نسبة التشويه أو التحريف الذى يحصل نتيجة استخدام هذه المساقط، ومحاولة العمل على تقليل نسبته إلى أدنى درجة ممكنة.

وفى نهاية الفصل، تم طرح مجموعة من التمارين المتنوعة، التى تساعد فى تنمية مهارة مقارنة الخرائط والوصول إلى استنتاجات لدى التلاميذ فى مختلف المراحل المدرسية.

الفصل الثانى عشر

صعوبات وأخطاء شائعة فى تدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية

محتويات الفصل الثانى عشر

صعوبات وأخطاء شائعة فى تدريس المهارات

لقد اشتمل هذا الفصل، على المحتويات أو الموضوعات الفرعية الآتية:

أهداف الفصل الثانى عشر

صعوبات وأخطاء شائعة فى تدريس المهارات

سيكون القارئ، بعد دراسته لهذا الفصل دراسة سابرة، قادرا على أن: (*)

١- يعلل ظهور بعض الصعوبات التى تواجه عملية تدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية فى المراحل المدرسية المختلفة.

٢- يذكر العوامل التى تساهم فى إيجاد صعوبات أمام التلاميذ عند تعاملهم مع العلاقات الجغرافية الكثيرة والمتنوعة.

٣- يعطى مثالا واحدا على الأقل يوضح بعض الصعوبات فى التعامل مع العلاقات الجغرافية الكثيرة. .

٤- يربط بين وسائل الاعلام، وبين ظهور بعض الصعوبات لتدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية.

٥- يحدد صعوبة واحدة على الأقل، تتعلق بقراءة رموز الخريطة.

٦- يفسر ظهور مشكلات عند استخدام مسقط مركيتور فى رسم الخرائط .

٧- يعلل لماذا يعتبر المعلم مسؤولاً عن عدم اكتساب التلاميذ لمهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية أحيانا .

٨- يحدد الأسباب التى تؤدى إلى ظهور مشكلة ضعف إثارة اهتمام التلاميذ بمهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية.

٩- يذكر أربعة اقتراحات على الأقل، تؤدى إلى زيادة اهتمام التلاميذ باستخدام الخرائط ونماذج الكرة الأرضية.

١٠- يقترح علاجا لمجموعة الصعوبات التى تواجه عملية تدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية.

(*) يمكن بسهولة الاستفادة من هذه الاهداف التدريسية أو التعليمية، عند كتابة أسئلة الامتحانات التى تدور حول هذا الفصل. وكل ماهو مطلوب هو تحويل صيغة الهدف من فعل المضارع إلى فعل الأمر. فالفعل "يذكر" يصبح "اذكر" والفعل "يحدد" يصبح "حدد" والفعل" يقارن " يصبح "قارن" والفعل "يقترح" يصبح "اقترح".... وهكذا.

١١- يسمى خمسة على الأقل من الأخطاء الشائعة فى تدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية.

١٢- يطرح مجموعة من المقترحات لتخفيف الآثار السلبية للأخطاء الشائعة فى تدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية.

١٣- يقارن بين مجموعة الصعوبات التى تواجه عملية تدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية وبين الأخطاء الشائعة فى تدريسها، وذلك لبيان أوجه الشبه وأوجه الاختلاف بينها.

١٤- يحكم على مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية التى تتضمنها المناهج المدرسية فى القطر العربى الذى يعيش فيه، فى ضوء دراسته لهذا الفصل.

١٥- يكتشف نقاط القوة ونقاط الضعف فى دروس المهارات الجغرافية التى يتم عرضها فى الصفوف المدرسية المختلفة.

١٦- يقدر جهود العلماء والمتخصصين الذين أبرزوا الصعوبات والأخطاء الشائعة فى تدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية.

١٧- يشارك بعض زملائه فى عمل ندوة تدور حول الصعوبات التى تواجه عملية تدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية والمقترحات اللازمة للتخفيف منها أو حلها جذريا.

١٨- يساهم فى حل المشكلات التى تواجه تدريس مهارات الخرائط فى المنطقة التعليمية التى يوجد فيها.

١٩- يؤمن بأن مواجهة الصعوبات التى تعترض عملية تدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية، تعتمد على درجة فهم الشخص لتلك المهارات واكتسابه لها.

٢٠- يربط بين ضرورة مواجهة صعوبات تدريس المهارات والأخطاء الشائعة فيها من جهة، وبين نجاح عملية تدريسها من جهة ثانية.

صعوبات وأخطاء شائعة فى تدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية

مقدمـــــة:

صحيح أن عرض مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية بطريقة سهلة وشيقة، ييسر من عملية اكتسابها من جانب كل التلاميذ فى مختلف المراحل المدرسية، ولاسيما الابتدائية منها. كما أن استخدام طرق التدريس المناسبة من جانب المعلمين خلال تعاملهم مع هذه المهارات، بما يتلائم مع قدرات التلاميذ ومستوياتهم، يؤدى إلى فهمهم السريع لها، إلا أنه توجد مجموعة من الصعوبات التى تظهر من وقت لآخر، تفرض نفسها على عملية تدريس المهارات وتقلل من امكانية تحقيق الأهداف المرسومة لها.

كذلك توجد مجموعة من الأخطاء الشائعة فى مجال تدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية، يعود بعضها إلى التلاميذ تارة وإلى المعلمين تارة اخرى. كما قد تساهم نوعية الخرائط ومافيها من معلومات مكتظة فى وجود تلك الأخطاء، مما يزيد الأمر تعقيداً.

وحتى يمكن القاء الضوء بصورة واضحة على هذا الأمر، فسوف يتم التعرض أولا إلى الصعوبات التى تواجه عملية تدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية، ثم الاشارة إلى الأخطاء الشائعة التى قد تحدث من وقت لآخر خلال تدريسها. وفيما يلى عرض لذلك كله:

أولا صعوبات تواجه تدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية:

تعتبر عملية تدريس التلاميذ لمهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية، من المسؤليات الرئيسية لمعلم الجغرافيا بصورة خاصة ومعلم الدراسات الاجتماعية بصورة عامة. لذا، فإن اهتماما بهذه المهارات يبذل فى المرحلة الابتدائية. ومع ذلك، فإن عددا من المعلمين الذين يقومون بتدريس هذه المهارات فى المرحلة الاعدادية أو المتوسطة والمرحلة الثانوية، يفتقرون إلى الكفايات الضرورية لذلك. ولهذا، فإن التركيز على مثل هذه المهارات، ينبغى أن يكون من ضمن مهام برنامج الدراسات الاجتماعية فى المرحلة الثانوية.

ومع ذلك، فإن أعدادا كبيرة من التلاميذ فى هذه المرحلة، لديهم نسبة لابأس بها من الضعف فى معرفة العلاقات الجغرافية، حيث يساء فهم الموقع النسبى. كما يوجد لديهم أيضا نوع من الغموض يتعلق بالحجم الطبيعى النسبى لمختلف الأماكن الجغرافية.

وتوجد فى الحقيقة، مجموعة من العوامل التى تساهم فى إيجاد صعوبات أمام التلاميذ عند تعاملهم مع العلاقات الجغرافية الكثيرة والمتنوعة. فقد يرى التلاميذ، العديد من الخرائط التى يتم رسم ساحل بلاد الشام فيها على شكل خط شبه مستقيم، يمتد تقريبا مع اتجاه خطوط الطول من الشمال إلى الجنوب.

وقد تُعطى مثل هذه الخرائط نوعا من الانطباعات لدى بعض التلاميذ، على أن أية مدينة تقع على ساحل بلاد الشام مثل بيروت أو حيفا مثلا، يجب أن تكون غرب أية مدينة داخلية بما فيها مدينتى اللسد والرملة فى فلسطين مثلا، مع أن الواقع هو غير ذلك. هذا فضلا عن الانطباع الذى يأخذه بعض التلاميذ عن حجم الدول أو القارات المرسومة حسب مسقط مركيتور Mercator Projection والتى تبدو أكبر من حجمها الطبيعى، وخاصة بالنسبة للدول أو القارات التى تبتعد عن دائرة الاستواء شمالا أو جنوبا، حيث تبدو قارة أمريكا الشمالية القريبة من القطب الشمالى، أكبر حجما من قارة أفريقيا التى تمر من منتصفها دائرة الاستواء، فى الوقت الذى تبلغ فيه مساحة قارة أمريكا الشمالية حوالى (٢٤) مليون كيلو متر مربع، بينما تبلغ مساحة قارة أفريقيا حوالى (٣٠) مليون كيلو متر مربع.

ويتمثل العامل الثانى الذى يؤثر فى فهم التلاميذ للأماكن الجغرافية، فى درجة الاهتمام التى توليها وسائل الاعلام الوطنية فى البلد الذي يعيش فيه التلاميذ عن تلك الأماكن. حيث نجد أنة لعدد كبير من الأسباب، يتم التكيز فى محطات الاذاعة والتليفزيون وفى الصحف العربية، على أقطار الوطن العربى وأقطار العالم الاسلامى، أكثر من غيرها من مناطق العالم.

لذا، فإننا نجد أحيانا، أن الطلاب فى الوطن العربى، قد يفهمون الموقع النسبى والحجم النسبى لتركيا وإيران وتشاد وباكستان، أكثر من هولندا أو كولومبيا أو تايلند. حيث تقوم الصحف ومؤسسات التليفزيون فى الوطن العربى، بإبراز خرائط تركيا وإيران وباكستان، وتقديم المعلومات الوافية عن هذه الدول، فى مناسبات عديدة.

ويعتقد بعض العلماء، بأنه قد تظهر أثناء تعلم التلاميذ لقراءة الخرائط ونماذج الكرة الأرضية، مجموعة من الصعوبات الاخرى التى تؤدى إلى صعوبة تحقيق عدد من الأهداف التربوية المرغوبة. وتتمثل أهم هذه الصعوبات فى استخدام الخرائط ونماذج الكرة الأرضية للرموز التى تصف الظواهر الجغرافية، والتى قد يكون لها علاقة ضعيفة أو معدومة مع واقع الأشياء فى الحياة العملية.

وتتمثل الصعوبة الاخرى لتدريس الخرائط ونماذج الكرة الأرضية فى التعقيد الذى تمثله أحيانا الخريطة المسطحة. فمن سوء الحظ، نجد أن الرموز مثل خطوط الطول، ودوائر العرض، والارتفاعات، وظواهر السطح، وغيرها من الرموز، قد لاترتبط بالواقع الا بدرجة قليلة للغاية، وانها لاتعنى دائما الشيء نفسه بالنسبة للناس الذين يعملون على قراءتها.

وتظهر مشكلة اخرى مقترنة أو مرتبطة بمهارات تدريس الخرائط ونماذج الكرة الأرضية، وذلك فى التشويه الذى تظهره المساقط المختلفة المستخدمة فى رسم الخرائط. ويعود هذا التشويه إلى أن هذه المساقط مسطحة، فى حين أن سطح العالم دائرى، أو بصورة أصح أقرب إلى البيضاوى. ونظرا لأن نموذج الكرة الأرضية هو الخريطة الصحيحة نسبيا لكروية الأرض، فإن التدريس باستخدام الخرائط المسطحة، يجب أن يرتبط بتدريس نماذج الكرة الأرضية وقراءتها.

ويعمل مسقط مركتيور Mercator التقليدى على تشويه المساحات، وبخاصة فى العروض العليا من العالم. ولتوضيح ذلك، يمكن مقارنة مساحة الاتحاد السوفيتى التى تبلغ حوالى (٥ر٢٢) مليون كيلو متر مربع، بمساحة قارة

افريقيا، التى تبلغ حوالى (٣٠) مليون كيلو متر مربع. حيث تبدو مساحة الاتحاد السوفيتى فى الخريطة المرسومة حسب مسقط مركتيور، بأنها أكبر بكثير من مساحة قارة أفريقيا، مع أنها أقل منها بما يزيد قليلا عن (٧٫٥) مليون كيلو متر مربع.

ونظرا لزيادة الاهتمام بالمناطق القطبية فى الوقت الحاضر، وذلك للأغراض العسكرية والاقتصادية ولاسيما الثروة المعدنية الكبيرة، فإنه أصبح من الضرورى استخدام مساقط أكثر دقة وتصويبا، لتوضيح تلك المناطق، وتصحيح سوء الفهم الحاصل لدى الناس عنها.

ورغم الحقيقة القائلة بأن الخرائط المسطحة هى مشوهة أو غير دقيقة، فإن ذلك لايعنى ضرورة التوقف عن استخدامها. حيث لابد من استخدام عدة أنواع منها للقيام بالأنشطة المتنوعة التى تحدث يوميا فى المدارس. لذا، فإنه لابد من توفير الفرصة الكافية لتعليم التلاميذ كيف يعملون على قراءتها واستخدامها.

وتوجد صعوبة تربوية اخرى تواجه عملية تدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية، تتمثل فى المحافظة الدائمة على إثارة اهتمام التلاميذ بتلك المهارات، والعمل على استخدامها باستمرار، ليس من خلال الموضوعات المدرسية داخل الحجرة الدراسية فحسب، بل وفى الحياة العملية اليومية، كلما كان ذلك ضروريا أو مناسبا.

وترتبط بهذه الصعوبة، صعوبة اخرى أو عائقا آخر، يضعف من فعالية تدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية، ويتمثل ذلك فى ضعف قدرة بعض معلمى الجغرافيا بخاصة، ومعلمى الدراسات الاجتماعية بعامة، على إثارة اهتمام التلاميذ بحيوية واستمرار لموضوع المهارات تلك، وذلك لعدم امتلاكهم للقدر المطلوب من الكفايات اللازمة لتدريسها، إما بسبب ضعفهم الأكاديمى المعرفى، أو ضعف خلفيتهم التربوية أو اعدادهم التربوى، أو بسبب وجود ضعف فى شخصيتهم وقدرتهم على الأداء والقيادة داخل الحجرة الدراسية، أو بسبب وجود نقاط الضعف هذه مجتمعة لديهم.

وتعتمد عملية إثارة اهتمامات التلاميذ بمهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية، على مدى نجاحهم الاولى فى رسمها وتفسيرها. وهنا، فإنه يستحسن أن تكون الخبرات الأولية مسلية، بدلا من أن تكون مملة. كما يجب أن لايتم التركيز على مهارات أكثر تعقيدا. وفيما يأتى بعض المقترحات التى تساعد على زيادة اهتمام التلاميذ باستخدام الخرائط ونماذج الكرة الأرضية:

١) تشجيع التلاميذ على رسم خرائط للأماكن أو المناطق القريبة من حياتهم اليومية مثل بيوتهم، ومدرستهم، والبيئة المحلية المجاورة، والأماكن التى يزورونها وقت الأجازات أو العطلات الرسمية، أو خلال قيامهم بالرحلات الجماعية، كالحدائق والملاعب والتلال المحيطة.

٢) زيارة احدى البقالات أو المحلات التجارية الكبيرة المجاورة، ودراسة المنتجات المعلبة الموجودة على الرفوف، مما يشجع التلاميذ على رسم خريطة للبقالات أو المحلات التجارية الموجودة فى المنطقة المحلية التى يعيش فيها التلاميذ، ثم خريطة اخرى للمناطق أو البلدان التى تنتج المعلبات الموجودة على الرفوف.

٣) تشجيع التلاميذ فى الصفوف العليا من المرحلة الابتدائية، على جمع بعض الخرائط المهمة، ثم تعليقها فى مكان مناسب من الحجرة الدراسية، وبعد ذلك مناقشتها من جانب المعلم والتلاميذ.

٤) تشجيع التلاميذ على زيارة سفارات الدول العربية والأجنبية فى عاصمة القطر العربى الذى يعيشون فيه، والطلب من العاملين فيها، ولاسيما قسم السياحة والاعلام، تزويدهم ببعض الخرائط عن تلك الدول، ومناقشة ذلك مع المعلم فى الصف. بل ويمكن تشجيعهم أيضا على عمل بعض اللوحات عن كل دولة من تلك الدول، تشمل مجموعة من الخرائط التى تم جمعها.

٥) زيارة مكاتب شركات الطيران المحلية والعربية والأجنبية فى القطر العربى الذى يعيش فيه التلاميذ، والطلب من العاملين فيها، تزويدهم ببعض الصور والخرائط عن الأقطار التى تمثلها، ومناقشة ذلك مع المعلم داخل الحجرة

الدراسية. بل ويمكن أيضا عمل لوحات لكل دولة منها، أو لمجموعة من الدول، تشتمل على عدد من الصور والخرائط للأنشطة المتنوعة في تلك الدول.

٦) عرض بعض الأفلام الخاصة بمناطق أو دول مختلفة من العالم، ومناقشة ذلك مع التلاميذ. ويمكن شراء مثل هذه الأفلام تارة، أو العمل على استعارتها من السفارات العربية أو الأجنبية، أو من المراكز الثقافية العربية أو الأجنبية كذلك، أو من مراكز الوسائل التعليمية وتقنيات التعليم التابعة لوزارة التربية والتعليم في كل قطر من الأقطار العربية تارة اخرى.

٧) تشجيع التلاميذ على رسم الخرائط المتنوعة وصنعها، ثم عمل معرض تعليمي منها. وقد يشتمل هذا المعرض على خرائط مرسومة على الورق المقوى، وتلك المصنوعة من الاسفنج، والاخرى المصنوعة من عجينة ورق الجرائد، وغيرها من تلك التي تستخدم فيها الأزرار الكهربائية. كما قد تشمل خرائط طبيعية واخرى سياسية وثالثة اقتصادية ورابعة مناخية، وغير ذلك من المعلومات والبيانات المتعددة.

٨) تشجيع التلاميذ على قص بعض الخرائط التي يتم نشرها في الصحف والمجلات المتنوعة، وإلصاقها على لوحة اعلانات خاصة، يتم عرضها أمام زملائهم الأخرين في الصفوف الأخرى داخل مدرستهم.

٩) إذا حضرت مجموعة من الزوار إلى المدرسة من وقت لآخر خلال العام الدراسي، فإنه يمكن تشجيع التلاميذ على رسم خريطة يتم فيها تعيين المناطق أو الأماكن التي جاءوا منها، أو المناطق التي قاموا بزيارتها وشرحوا للتلاميذ عنها أثناء زيارتهم للمدرسة ولقائهم بتلاميذها.

١٠) العمل على استخدام جهاز العرض العلوي Over Head Projector لرسم بعض الخرائط من جانب المعلم في الصف أمام التلاميذ، والعمل على مناقشتها مع التلاميذ من وقت لآخر.

١١) تشجيع التلاميذ على مقابلة مجموعة من التجار في المنطقة التي يعيشون فيها، ويسألونهم فيها عن الأماكن التي تأتي منها المنتجات التي

يبيعونها للناس. ويتم بعد ذلك رسم خريطة أو مجموعة من الخرائط التى توضح هذه الأماكن.

١٢) تشجيع التلاميذ على زيارة أحد المصانع فى البيئة المحلية أو المناطق القريبة، ومقابلة المسؤولين فيه، وتوجيه مجموعة من الأسئلة التى تدور حول الأماكن التى يتم فيها توزيع منتجاتهم الصناعية، أو الدول التى يعملون على تصدير مثل هذه المنتجات اليها. ويتم بعد ذلك، رسم خريطة لتشمل المناطق أو الدول التى تستورد منتجات المصنع الذى زاره التلاميذ.

(١٣) تشجيع التلاميذ على رسم بعض الخرائط للأماكن التى ترد فى احدى القصص التى يقومون بقراءتها، أو الموضوعات التاريخية أو الجغرافية التى يعملون على دراستها خلال العام الدراسى.

(١٤) توجيه دعوة إلى أحد المتخصصين فى رسم الخرائط للقيام بزيارة التلاميذ فى حجرتهم الدراسية، والعمل على إلقاء محاضرة قصيرة حول الخرائط من حيث أهميتها واستخداماتها ومهاراتها، ثم الرد على استفسارات التلاميذ حول ذلك الموضوع.

ثانيا: أخطاء شائعة فى تدريس الخرائط ونماذج الكرة الأرضية:

تقع خلال عملية تدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية، مجموعة من الأخطاء التى ينبغى على معلم الجغرافيا بخاصة ومعلم الدراسات الاجتماعية بعامة، تجنبها ومحاولة علاجها ما أمكن. وفيما يأتى أهم هذه الأخطاء:

(أ) الاعتقاد بأن السهل عبارة عن مسطح أرضى مستو تماما.

(ب) الخلط بين كل من منبع النهر ومصبه على الخريطة الجغرافية.

(جـ) الجهل بالفرق بين اتجاه الروافد العليا والروافد السفلى للأنهار على الخريطة الجغرافية.

(د) الخلط بين الشمال والجهة العليا من الخريطة،، وبين الجنوب والجهة السفلى منها.

(هـ) الفهم الخاطيء لمفهوم المناخ على أنه يرتبط بالحرارة فقط، كأن يقال مثلا: مناخ حار، ومناخ معتدل، ومناخ بارد، عند توضيح ذلك على الخرائط الجغرافية.

(و) التفكير بأنه لا تسقط الأمطار فى مناطق الصحارى القاحلة، وذلك عندما يتم توضيحها على الخرائط أو نماذج الكرة الأرضية.

(ز) تدريس التلاميذ مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية جميعها فى وقت مبكر جدا أو متأخر جدا عن الوقت المناسب لذلك.

(ح) استخدام الخرائط المكتظة بالمعلومات، فى حين ينبغى أن تكون تلك الخرائط مبسطة وسهلة، وأن لاتزيد الأفكار التى تتضمنها الخريطة الواحدة عن اثنتين فقط..

(ط) قصر استخدام الخرائط، على تلك المرسومة حسب مسقط مركيتور، مع العلم أنه من المستحسن استخدام أنواع مختلفة من الخرائط وخاصة تلك التى تم رسمها حسب المسقط القطبى.

(ى) قلة التركيز على قراءة مفتاح الخريطة، ممايؤدى إلى فهم التلاميذ للألوان والرموز المختلفة بطريقة خاطئة.

(ك) التركيز على الحفظ بدلا من توضيح العلاقات المختلفة، حيث يحتاج التلاميذ إلى تفسير العديد من الظواهر والعلاقات المتنوعة، بدلا من التركيز على حفظ الحقائق والمعلومات بالدرجة الاولى.

(ل) ضعف الاهتمام أو قلة التركيز على خطوط الطول ودوائر العرض. حيث ينبغى على التلاميذ تحديد الأماكن بدقة، عن طريق استخدام تلك الخطوط والدوائر.

(م) تعرض التلاميذ الذين لم يتقنوا مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية إلى ضغوط شديدة وسخرية أو استهزاء من المعلمين وادارة المدرسة، بل

ومن الآباء ورفاق السن، مما قد يؤدى إلى عدم تقبلهم لتلك الضغوط، وبالتالى كرههم للخرائط وقراءتها.

(ن) عدم الاهتمام أو اللامبالاه من جانب التلاميذ الذين أتقنوا مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية، وبخاصة إذا ماتم تكرار تدريس هذه المهارات، مما قد يثير لديهم الملل وعدم الاكتراث بها.

(س) الخلط بين مفهومى الطقس والمناخ. حيث يعتقد كثير من التلاميذ بانهما عبارة عن مفهومين مترادفين، مع العلم بأنهما مختلفين. فيدل مفهوم الطقس مثلا، على حالة الجو من حيث الحرارة والضغط الجوى والرياح والأمطار أو التساقط، لمنطقة معينة، خلال يوم واحد أو يومين أو ثلاثة، بينما يشير مفهوم المناخ إلى معدل حالة الجو من حيث الحرارة والضغط الجوى والرياح والتساقط لمنطقة من المناطق خلال فترة طويلة تمتد ما بين عدة شهور وعدة سنوات. وقد ينعكس هذا الخلط على تدريس مهارات الخرائط، وبخاصة عند دراسة الخرائط المناخية المتعددة للعالم أو لبعض مناطقه المختلفة.

ملخص الفصل الثاني عشر

صعوبات وأخطاء شائعة في تدريس

مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية

لقد تم التعرض في هذا الفصل إلى موضوعين رئيسين مهمين هما: الصعوبات التي تواجه عملية تدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية، والأخطاء الشائعة عند تدريس هذه المهارات.

فعند الحديث عن الصعوبات، تم توضيح أن بعضها يظهر بسبب نقص الكفايات التدريسية لدى بعض المعلمين، مما ينعكس سلبا على اكتساب التلاميذ لتلك المهارات. أما الصعوبات نفسها فيتمثل أهمها في قلة معرفة التلاميذ بالعلاقات الجغرافية وفهم الموقع النسبي، وتركيز وسائل الاعلام العربية على الأقطار العربية والاسلامية واهمال بقية مناطق العالم بدرجة كبيرة، وعدم فهم التلاميذ للعديد من الرموز والألوان المستخدمة في الخرائط، وظهور التشويه أو التحريف في الخرائط نتيجة استخدام بعض مساقط الرسم ولاسيما مسقط مركيتور، وأخيرا الصعوبة المتمثلة في المحافظة على اهتمام التلاميذ بمهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية.

وقد تم اقتراح العديد من الوسائل التي تخفف من المشكلة أو الصعوبة، والزيادة من اهتمام التلاميذ بالمهارات، وذلك عن طريق تشجيعهم على رسم الخرائط، وعلى زيارة المنطقة المحلية المجاورة، وعمل المعارض الجغرافية المختلفة، وزيارة السفارات العربية والأجنبية والحصول منها على خرائط وصور لبلادها، وإحضار بعض الزوار والمتخصصين للحديث عن الخرائط وأهميتها ومهاراتها المتعددة.

وأخيرا تم التطرق في هذا الفصل إلى أهم الأخطاء الشائعة في تدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية مثل: الخلط بين الشمال والجهة العليا من الخريطة وبين الجنوب والجهة السفلى منها، والتبكير أو التأخير في تدريس المهارات، واستخدام الخرائط المكتظة بالمعلومات، وكثرة استخدام الخرائط المرسومة حسب مسقط مركيتور، وقلة التركيز على مفتاح الخريطة أثناء تدريس المهارات.

الفصل الثالث عشر

الطريقة التربوية لاختيار الخرائط ونماذج الكرة الأرضية واستخدامها.

محتويات الفصل الثالث عشر

الطريقة التربوية لإختيار الخرائط ونماذج الكرة الأرضية واستخدامها

يتضمن هذا الفصل، المحتويات أو الموضوعات الفرعية الآتية:

أهداف الفصل الثالث عشر

الطريقة التربوية لاختيار الخرائط ونماذج الكرة الأرضية واستخدامها

سيكون القارئ، بعد دراسته لهذا الفصل دراسة سابرة، قادرا على أن: (*)

١- يفسر ضرورة توفير خرائط مرسومة بمختلف أنواع المساقط .

٢- يذكر أربعة معايير أو محكات على الأقل لاختيار الخرائط .

٣- يعلل ضرورة اختيار الخرائط ذات مسقط الرسم المناسب .

٤- يحدد قطر نموذج الكرة الأرضية الشائع الاستعمال فى المدارس .

٥- يفسر استخدام نموذج كبير نسبيا لنموذج الكرة الأرضية فى المراحل المدرسية المختلفة، ولاسيما المرحلة الابتدائية الدنيا منها.

٦- يعلل ضرورة استخدام نماذج كرة أرضية ذات معلومات قليلة، ولاسيما فى الصفوف الاولى من المرحلة الابتدائية.

٧- يحدد عدد ألوان نموذج الكرة الأرضية الدقيق لكل مرحلة من المراحل المدرسية المختلفة، حسب توصيات المتخصصين التربويين والجغرافيين.

٨- يذكر المعايير أو المحكات التى يمكن استخدامها عند اختيار نماذج الكرة الأرضية للتلاميذ فى المدارس.

٩- يقارن بين محكات اختيار الخرائط ومحكات اختيار نماذج الكرة الأرضية موضحا أوجه الشبه وأوجه الاختلاف بينهما .

١٠- يفسر ضرورة استخدام نماذج الكرة الأرضية جنبا إلى جنب مع استخدام الخرائط فى المدارس بكافة مراحلها.

(*) يمكن بسهولة ويسر، الاستفادة من هذه الأهداف التدريسية أو التعليمية، عند كتابة اسئلة الامتحانات التى تدور حول هذا الفصل. وكل ماهو مطلوب هو تحويل صيغة الهدف من فعل المضارع إلى فعل الأمر. فالفعل "يحدد" يصبح "حدد" ، والفعل "يذكر" يصبح "اذكر" والفعل "يقارن" يصبح "قارن" والفعل "يحكم" يصبح "احكم" ....وهكذا.

١١- يبرهن على أن نموذج الكرة الأرضية هو خير نموذج لتمثيل الأرض.

١٢- يحدد فوائد استخدام نموذج الكرة الأرضية من الناحيتين الجغرافية والتربوية.

١٣- يقترح مجموعة من التمارين لاتقل عن ثلاثة، تدور حول استخدام نماذج الكرة الأرضية بصورة فعالة فى المدارس.

١٤- يقترح اسلوبا للتدرج فى استخدام نموذج الكرة الأرضية فى مختلف صفوف المرحلة الابتدائية المؤلفة من ستة صفوف فى الغالب.

١٥- يقارن بين الخرائط ونماذج الكرة الأرضية من الناحيتين التربوية والجغرافية.

١٦- يحكم على استعمال نماذج الكرة الأرضية فى المدارس العربية التى يعيش بجوارها.

١٧- يقدر الجهود التى بذلها المتخصصون فى مجال الجغرافيا ومجال التربية، لتوضيح استخدامات نماذج الكرة الأرضية ومحكات اختيارها.

١٨- يؤمن بضرورة استخدام الخرائط ونماذج الكرة الأرضية فى المدارس.

١٩- يشارك فى حوار يدور حول استخدام الخرائط ونماذج الكرة الأرضية.

٢٠- يشجع المعلمين والتلاميذ على ضرورة استخدام نماذج الكرة الأرضيةوالخرائط باستمرار فى المدارس.

الطريقة التربوية
لإختيار الخرائط ونماذج الكرة الأرضية

نمـاذج نسـتعين بها تباعاً لشكل الأرض خال من سـراب

شعر الأستاذ الدكتور جودت أحمد سعادة

مقدمة:

ينبغى عند التفكير فى اختيار الخرائط ونماذج الكرة الأرضية من جانب المعلمين أو المتخصصين فى ميدان الدراسات الاجتماعية بعامة وفى مجال الجغرافيا بخاصة، أن تتم مراعاة عدد من الأسس أو المعايير أو المحكهات الضرورية، التى تجعل من اختيار هذه الخريطة أوتلك، هدفا من الأهداف التربوية التى نسعى لتحقيقها خلال عملية تدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية.

ورغم أن نماذج الكرة الأرضية تنطبق عليها محكات اختيار الخرائط، إلا أنه توجد مجموعة من المحكات الخاصة بها أيضا، والتى تجعل من اللازم مراعاتها عند محاولة شراء أو اختيار تلك النماذج. وقد تم استخلاص المعايير الخاصة باختيار الخرائط، وتلك المتعلقة باختيار نماذج الكرة الأرضية، من الأدب التربوى والجغرافى المتنوع. لذا، سيتم التعرض لهذه المعايير أو المحكات بشىء من التفصيل فى هذا الفصل.

أما الموضوع الثانى الذى سيتم التعرض له فى هذا الفصل، فيتمثل فى استخدام الخرائط ونماذج الكرة الأرضية. ولكن نظرا لأن معظم الحديث عن المهارات السابقة قد أنصب على الخرائط بالدرجة الاولى من حيث الاستخدام، فإن الحديث فى هذا الفصل سوف يتركز حول استخدام نماذج الكرة الأرضية نفسها أكثر من استخدام الخرائط. كما سيتم فى النهاية، التطرق إلى الفروق بين الخرائط ونماذج الكرة الأرضية. وفيما يأتى توضيح لكل ذلك:

محكات أو معايير اختيار الخرائط:

عند العمل على اختيار الخرائط بطريقة دقيقة، فإنه يمكن الاستفادة من المعايير أو المحكات الآتية Criteria:

١- ضرورة توفير خرائط مرسومة بمختلف أنواع المساقط، حتى يمكن الاستفادة من المزايا الموجودة فى كل مسقط، من أجل تحقيق هدف أو مجموعة من الأهداف من جهة، وتجنب العيوب أو التشويهات التى يمكن أن تحدث فى بعض المساقط من جهة اخرى.

٢- ضرورة اختيار الخرائط ذات المسقط المناسب، وذلك لتحقيق الغرض أو الهدف الذى نسعى اليه.

٣- ضرورة أن تكون الخريطة دقيقة فى معلوماتها، ومطبوعة طباعة واضحة.

٤- ينبغى أن يدل عنوان الخريطة بوضوح عما تدور حوله تلك الخريطة.

٥- ينبغى الاشارة بوضوح إلى مقياس الرسم، وأن يكون هذا المقياس سهل القراءة.

٦- ينبغى استخدام الرموز المعيارية أو المتعارف عليها، والتى يسهل قراءتها وتفسيرها.

٧- ينبغى أن يتم رسم خطوط الطول ودوائر العرض على الخريطة، ولاسيما الرئيسية منها على الأقل.

٨- ينبغى أن تكون الكتابة داخل الخريطة مقروءة وواضحة.

٩- ينبغى أن تكون الألوان واضحة ومعيارية من النوع المتعارف عليه دوليا، وأن تكون زاهية أو لامعة بقدر الامكان.

١٠- ينبغى أن يكون محتوى الخريطة بسيطا دون تعقيد، ويناسب موضوعا مهما من الموضوعات الجغرافية المختلفة.

١١- ينبغى أن تكون خرائط الحائط كبيرة بدرجة كافية، بحيث يمكن لجميع التلاميذ فى الحجرة الدراسية رؤيتها بوضوح.

١٢- ينبغى أن تكون الخرائط قوية ومتينة حتى يمكن استخدامها لفترة طويلة من الزمن.

١٣- ينبغى أن تكون الخرائط قليلة التكاليف فى صنعها أو ذات سعر معتدل عند شرائها.

محكات أو معايير اختيار نماذج الكرة الأرضية:

يمكن تطبيق معظم المحكات المستخدمة في اختيار الخرائط، عند اختيار نماذج الكرة الأرضية أيضا. ومع هذا، فمن المستحسن الحديث عن عدد من المحكات Criteria التى ينبغى التركيز عليها عند اختيار نماذج الكرة الأرضية، والتى تشمل الآتى:

(أ) الحجم والوضوح: حيث تتراوح أقطار محيطات نماذج الكرة الأرضية المستخدمة فى المدارس مابين (٨-٢٤) بوصة أو (٢٠-٦٠)سم وينبغى أن يكون قطر نموذج الكرة الأرضية المستخدمة فى تدريس الجغرافيا السياسية مثلا مابين (١٢-١٦) بوصة.

ومع هذا، فإن حجما أكبر من ذلك يبقى أكثر فائدة ورغبة،وخاصة إذا سمحت ميزانية المدرسة بذلك.

أما النماذج التى يمكن أن تستخدم لوضع علامات، أو الكتابة عليها من جانب التلاميذ، فينبغى أن يصل قطرها إلى (٢٤) بوصة أو (٦٠) سم، وينبغى أن يكون قطر نموذج الكرة الأرضية المستخدمة فى تدريس الجغرافيا السياسية مثلاً مابين (١٢ -١٦) بوصة.

ومع هذا، فان حجماً أكبر من ذلك يبقى اكثر فائدة ورغبة، وخاصة إذا سمحت ميزانية المدرسة بذلك.

أما النماذج التى يمكن أن تستخدم لوضع علامات، أو الكتابة عليها من جانب التلاميذ، فينبغى أن يصل قطرها الى (٢٤) بوصة أو (٦٠) سم، حتى يتمكن التلاميذ من رسم بعض الخطوط، أو وضع بعض النقاط، أو كتابة بعض الاسماء عليها. وهنا يستحسن أن يكون نموذج الكرة الارضية من النوع المطاطى أصم يسهل الكتابة عليه ومسحه فى أن واحد.

(ب) التفاصيل والسهولة : ينبغى أن تحدد مستويات التلاميذ وقدراتهم العقلية، أنواع نماذج الكرة الارضية المراد شراؤها . حيث تمثل النماذج المبسطة، التى تحتوى على معلومات قليلة ويمكن الكتابة عليها، أفضل النماذج المطلوبة للمبتدئين وتلاميذ المرحلة الابتدائية الدنيا . حيث تتيح لهم هذه النماذج فرصة تعبئتها بالمعلومات التى يدرسونها، وبخاصة أسماء الاقطارأو العواصم أو البحار أو المحيطات . ويمكن مسح هذه المعلومات عند الضرورة واستبدالها بمعلومات يتم تعلمها فيما بعد. فى حين تعتبر نماذج الكرة الارضية المشتملة على تفصيلات اكثر، من النماذج المناسبة للتلاميذ الأكبر سناً . ومع ذلك، فانه يجب أن لايحتوى نموذج الكرة الارضية على معلومات تفصيلية كثيرة جداً ، حتى لا تعمل على تشويش أفكار التلاميذ، وتقلل بالتالى من فائدة هذا النموذج.

(حـ) الرموز الملونة: تعمل الألوان على جعل نموذج الكرة الارضية اكثر جاذبية. ومع ذلك، فانه ينبغى أن يتمثل الهدف الاساس منها فى تمييز الاقسام السياسية، أو توضيح الارتفاعات أو بيان اليابس والماء. ومع أنه ليس هناك من قوانين محددة لاستخدام الألوان، فان هناك اتفاقاً عالمياً على استخدام اللون الأزرق للماء، والابيض للرصيف القارى(Continental Shelf) والأخضر للمناطق السهلية المنخفضة (Low-lands) و الاصفر و الاحمر والبرتقالى والبنى للمناطق الاكثر ارتفاعاً .

هذا، ويستحسن أن تحتوى الخرائط ونماذج الكرة الارضية المصنوعة للمبتدئين أو التلاميذ الصغار فى المرحلة الابتدائية الدنيا على لونين أو ثلاثة ألوان فقط، فى حين ينبغى أن تشمل نماذج الكرة الارضية للصفوف الاعدادية أو المتوسطة ، على أربعة أو خمسة ألوان، بينما يمكن استخدام ما بين (١٠ - ١٢) لوناً من الالوان السابقة أو مشتقاتها، فى تلوين نماذج الكرة الارضية العادية للصفوف العليا، لاسيما فى المرحلة الثانوية.

يتضح مما سبق، أن اختيار الخرائط ونماذج الكرة الارضية بشكل علمى دقيق ، يجب أن يتم وفق مجموعة من المعايير أو المحكات المناسبة ، التى تعمل على تحقيق الاهداف التربوية المنشودة من تدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية.

استخدام نماذج الكرة الأرضية:

لاينصح عادة بتدريس مهارات نموذج الكرة الارضية فى الصفوف الدنيا من المرحلة الابتدائية. ومع ذلك، فان هذا لايعنى عدم القيام ببعض الانشطة ذات العلاقة بنموذج الكرة الارضية. وهنا، فانه يستحسن شراء نموذج كبير نوعاً ما للكرة الارضية ووضعة داخل الحجرة الدراسية لتمثيل الشكل الصحيح والدقيق للأرض التى يعيش عليها هؤلاء التلاميذ. ويجب أن يحتوى هذا النموذج على أقل قدر ممكن من المعلومات أو التفاصيل، بحيث يتم توضيح القارات بثلاثة ألوان رئيسية هى الاخضر والاصفر والبنى، بينما يتم تلوين البحار والمحيطات باللون الأزرق دون تدرج. كما ينبغى أن لايكتب على نموذج الكرة الارضية، غير أسماء القارات والمحيطات والبحار الكبيرة وأسماء الدول والمدن الكبرى، وذلك لأن نماذج الكرة الارضية المزدحمة بالمعلومات والتفاصيل، ستعمل على تشويش أذهان التلاميذ الصغار.

وينبغى أن يسيخدم المعلم نموذج الكرة الارضية كوسيلة تعليمية مفيدة. فعند قراءة القصص أمام التلاميذ، فانهم يرغبون فى معرفة أين يعيش، أو أين كان يعيش أبطال هذه القصص؟.

ويمكن للمعلم فى هذه الحالة، أن يحدد لهم مواقع سكناهم على نموذج الكرة الارضية. كما يمكن أن تظهر لديهم الرغبة فى معرفة مواقع الاماكن أو المناطق أو البلاد، التى يتم التطرف اليها فى الاخبار الواردة فى محطات الاذاعة والتليفزيون أو فى الصحف المحلية.

وبما أن نموذج الكرة الارضية، هو أكثر النماذج أو الاشياء التى تمثل بدقة سطح الارض، فانه ينبغى استخدامه عند البحث عن مواقع الاماكن أو المناطق المختلفة فى العالم واشكالها واحجامها أو المسافات بينها. حيث يمكن استخدام نموذج الكرة الارضية إذا وجد فى الصف، فى كثير من المواقف التعليمية . كما يمكن استخدامه أيضاً كوسيلة لتنمية المفاهيم ذات العلاقة.

وينبغى استخدام نموذج الكرة الارضية، جنباً الى جنب مع الخرائط العادية، ولاسيما إذا ظهرت مشكلات تعترض فهم التلاميذ لبعض القضايا الجغرافية.

فمثلا، قد يتعلم التلاميذ بأن أقصر طريق جوى بين مدينة لندن العاصمة البريطانية ومدينة واشنطن عاصمة الولايات المتحدة الامريكية هى عبر المحيط الاطلسى الذى يفصل قارتى اوروبا وافريقيا من الشرق، وقارتى امريكا الشمالية وامريكا الجنوبية من الغرب. ومع ذلك، فانه باستخدام دائرة الخط الجوى القريبة من القطب الشمالى، سيكتشف التلاميذ ويفهمون ايضاً لماذا تسير الخطوط الجوية على امتداد دوائر عرضية كبيرة.

كما تبين نماذج الكرة الارضية كذلك، اشكال المناطق كما تبدو تماماً على سطح الارض. ولسوء الحظ ، فان الخرائط العادية لإتستطيع القيام بذلك، حيث تظهر فيها النسب المتفاوتة من التشويه أو التحريف فى الاشكال المختلفة للدول أو القارات، وخاصة تلك القريبة من القطب الشمالى والمرسومة حسب مسقط مركيتورMercator Projection أو المساقط المشابهة له.

وقد يظهر التشويه فى الشكل أيضاً فى المناطق الشرقية والغربية من الكرة الارضية فى الخرائط المرسومة حسب مسقط مولفايدى Mollweide Projection أو مسقط سانسون فلامستيد Sanson - Flamstead Projection.

ويستطيع أن يتعلم التلاميذ من اسخدام نماذج الكرة الارضية أشياء عديدة أهمها: أن هذا النموذج يمثل الارض نفسها، ويتم عن طريقة تعيين مواقع القطبين، ووصف دائرة الاستواء على انها منتصف المسافة بين هذين القطبين. كما يمكنهم ايضاً تعلم فكرة دوائر العرض وفهمها على اعتبار أنها مسافات الى الشمال والى الجنوب من دائرة الاستواء نحو القطبين.

كما أن خطوط الطول هى خطوط وهمية تربط بين القطبين الشمالى والجنوبى وتفيد فى معرفة اسباب اختلاف التوقيت فى مناطق العالم من جهة، وفى تحديد مواقع الاماكن المختلفة مع دوائر العرض من جهة ثانية.

كما يستخدم نموذج الكرة الارضية كوسيلة تعليمية مفيدة فى تدريس التلاميذ عن دورات الرياح أو نظمها والتيارات البحرية والتغيرات فى فصول السنة، وتوضيح الجهات الرئيسية الاربع. ومع ذلك، فانه يبقى استخدام نماذج الكرة الارضية أقل بكثير من استخدام الخرائط أو الأشكال أو الرسوم أو اللوحات المتنوعة.

وتتمثل القيمة الاساسية لاستخدام نماذج الكرة الارضية فى الصفوف الابتدائية الثلاثة الاولى، فى أن يتعود التلاميذ على حقيقة أن الأرض شبه كرويه، والبدء فى تنمية المعرفة والوعى لديهم حول الحقائق الخاصة بالكرة الارضية وما بينها من علاقات. فقد يحضر تلميذ جديد الى الصف من مدينة بعيدة أو من قطر عربى أخر، أو حتى من دولة أجنبية كان يعيش فيها مع والديه. وهنا، فقد يرغب ذلك التلميذ فى أن يوضح لزملائه الأخرين، المكان الذى كان يقطن فيه قبل رحيله الى البلد الجديد. ويساعد المعلم تلاميذه فى تحديد مثل هذه الاماكن وغيرها، على نموذج الكرة الارضية.

وينبغى أن يساعد المعلم تلاميذه فى اكتشاف أشياء أخرى تخص الكرة الارضية، مثل الفروقات بين المسطحات المائية التى تغطى القشرة الارضية وبين اليابسة، وتلك التى يتم تلوينها بألوان مختلفة، وغيرها التى يتم تحديدها بخط واحد يدعى ساحل البحر أو الخط الساحلى. وقد يتم عرض صور على التلاميذ لمساعدتهم فى توضيح خطوط السواحل. ويستطيع المعلم بالطريقة نفسها، زيادة فهم تلاميذه لبعض المفاهيم الأخرى كالمحيطات والمدن والانهار والجبال.

تمارين أو أنشطة حول استخدام نماذج الكرة الارضية:

يقترح المؤلف مجموعة من التمارين أو الأنشطة أو الخبرات التعلمية، التى يمكن لمعلم الجغرافيا العربى بخاصة، ومعلم الدراسات الاجتماعية العربى بعامة، التخطيط لها لاستخدام تلاميذه لنماذج الكرة الارضية:

كما ينبغى على المعلم مراعاة قضية مهمة اثناء استخدام نماذج الكرة الارضية، وهى الترج فى تدريسها مع التلاميذ، بحيث يتم الحديث عنها بشكل مبسط للغاية فى الصفوف الابتدائية الدنيا، وأن تكون الانشطة سهلة التطبيق ولها علاقة وثيقة بحياة التلاميذ اليومية وبالبيئة المحلية التى يعيشون فيها. ويمكن أن تكون التمارين أو الانشطة المقترحة الأتية خير عون للمعلم فى تدريس مهارات نماذج الكرة الارضية، وهى موزعة على مختلف صفوف المرحلة الابتدائية كما يلى:

الصفين الأول والثانى الابتدائيين: ويتم التركيز فيها على الانشطة الأتية:

(١) أن يتخيل التلاميذ بانهم داخل طائرة أو سفينة، ويدوروا حول الارض فى لعبة بسيطة مسلية، ليكتشفوا أثناء سيرهم أنه بالامكان العودة الى نقطة البداية فى رحلتهم الوهمية.

(٢) أن يرسم التلاميذ خطوطاً على نموذج تجريبى للكرة الارضية، كى يبرهنوا انه بالامكان العودة الى نقطة البداية.

(٣) أن يعمل التلاميذ على تقسيم كرة مطاطية الى قسمين، مع محاولة إبقاء القسم الاول كما هو، وتشجيعهم على عمل القسم الثانى مسطحاً، كى يتضح لهم كم هو صعب عمل خريطة مسطحة من الكرة الارضية أو من نموذج الكرة الارضية.

(٤) أن يستخدم التلاميذ مصباحاً أو مصدراً ضوئياً، يقومون بتسليط أشعته على نموذج الكرة الارضية، وذلك لتوضيح فكرة تعاقب الليل والنهار على اجزاء الكرة الارضية المختلفة.

(٥) أن يحدد التلاميذ على نموذج الكرة الارضية الذى يستخدمونه، المكان الذى يعيشون فيه.

(٦) التركيز أمام التلاميذ، بأن نموذج الكرة الارضية يمثل نموذجاً صغيراً جداً للأرض، وأن النماذج الجيدة، هى التى تشبه الأشياء الحقيقية التى تمثلها، ولكنها اصغر حجماً، وأن نموذج الكرة الارضية هو نموذج جيد مناسب للأرض.

(٧) التوضيح للتلاميذ عن كيفية تمثيل المسطحات المائية واليابسة على نموذج الكرة الارضية. وهنا، فانه ينبغي تشجيع التلاميذ الصغار على ايجاد المسطحات المائية وتحديد اليابسة على ذلك النموذج. ولا يحتاج الأمر فى هذه المرحلة، الى التركيز على أسماء المسطحات المائية الكبيرة كالمحيط الهادى أو المحيط الاطلسى أو المحيط الهندى، أو حتى مساحات اليابسة الكبيرة مثل قارة أسيا أو قارة أفريقيا أو قارة امريكا الشمالية.

(٨) أن يشجع المعلم تلاميذه على إكتشاف أن المياه تغطى مساحة أكبر من مساحة اليابسة على سطح الكرة الارضية. كما يستحسن أن يطلب المعلم من التلاميذ أن يبحثوا عن نصف الكرة الذى يغلب عليه اليابس، ثم يقوم المعلم نفسه بتوضيح أن هذا الجزء هو الذى يعيش فيه معظم سكان العالم.

(٩) أن يحدد المعلم لتلاميذه الصغار، موقع القطب الشمالى، ثم يوضح لهم بأن معظم اليابس فى العالم، يقع فى نصف الكرة الارضية الذى يقع فيه القطب الشمالى نفسه. ويدعى هذا النصف بنصف الكرة الشمالى.

(١٠) أن يحدد المعلم للتلاميذ أيضاً، موقع القطب الجنوبى، ثم يوضح لهم بأن المسطحات المائية تغطى معظم مساحة هذا الجزء الذى يقع فيه القطب الجنوبى نفسه. ويدعى هذا النصف بنصف الكرة الجنوبى.

ويلاحظ على هذه الأنشطة بأنها بسيطة وتتمشى مع قدرات تلاميذ الصفين الاول والثانى الابتدائيين، ولكنها تزيد من امكانية تعاملهم مع نماذج الكرة الارضية واستخدامها فى المواقف التعليمية التعليمية المختلفة.

الصفين الثالث والرابع الابتدائيين: ويتم فيهما التركيز على الانشطة أو التمارين المقترحة الأتية:

(أ) أن يقارن التلاميذ بين مقاييس الرسم المختلفة فى نماذج الكرة الارضية المستخدمة فى المدارس.

(ب) أن يستخدم التلاميذ مصدر ضوء مع نموذج كرة أرضية يدور حول

محور، وذلك من أجل توضيح حدوث الفصول الاربعة والليل والنهار.

(جـ) أن يستخدم التلاميذ نموذج الكرة الارضية لتحديد بعض الأماكن التى تقع على دائرة العرض نفسها.

(د) أن يحدد التلاميذ على نموذج الكرة الارضية إحدى الجزر العربية أو الاقطار العربية أو الاجنبية أو المحيطات أو القارات التى يذكرها زملاؤهم الأخرون.

(هـ) أن يوضح المعلم للتلاميذ بأن الارض التى نعيش عليها هى إحدى الكواكب السيارة فى المجموعة الشمسية.

(و) أن يشجع المعلم تلاميذه على ايجاد القارة التى يعيشون فيها على نموذج الكرة الارضية، وكذلك تحديد الوطن العربى الذى ينتمون اليه، والقطر العربى الذى يعيشون فيه، بل والقرية أو المدينة التى يتعلمون فيها.

(ز) أن يستخدم المعلم نموذج الكرة الارضية لتحديد الاماكن المعروفة لدى التلاميذ كأسماء الاقطار التى يدرسون عنها، أو المحيطات و البحار التى تمر معهم فى الدرس، أو يسمعون عنها فى نشرات الاخبار اليومية فى الاذاعة، أو يشاهدون بعض حوادثها فى التلفزيون.

(ح) أن يشجع المعلم تلاميذه على أن يقوموا بتحديد الاماكن على نموذج الكرة الأرضية بانفسهم وكلما سألهم معلمهم عن ذلك، أو طلب منهم زملاؤهم الأخرون هذا التحديد.

(ط) أن يعمل معلم الجغرافيا بخاصة ومعلم الدراسات الاجتماعية بعامة على الاجابة عن اسئلة التلاميذ التى يطرحونها حول الكرة الارضية، وذلك بلغة سهلة ومفهومة لديهم.

الصفين الخامس والسادس الابتدائيين: ما أن ينتقل التلاميذ الى الصف الخامس والى الصف السادس الابتدائيين، حتى يأخذ تدريس نماذج الكرة الارضية شكلين واضحين هما:

الاول : أن يقتطع المعلم من الوقت المخصص لأنشطة الوحدة التعليمية لتدريس المهارات الضرورية لقراءة نموذج الكرة الارضية وتفسيره.

الثانى : أن يتم الرجوع الى نماذج الكرة الارضية والخرائط، عند القيام بالانشطة المختلفة المتعلقة بالجغرافيا والدراسات الاجتماعية، وأنشطة الانسان، وعلاقة ذلك بالبيئة الطبيعية أو البشرية المحيطة به. وكلاهما ضرورى ويدعم كل منهما الآخر. ولابد من أجل تلاميذ ماهرين فى استخدام نماذج الكرة الارضية والخرائط، من ربط المعلومات والحقائق والمفاهيم والتعميمات والنظريات التى يدرسونها بوجود نموذج الكرة الارضية أو الخريطة ذات العلاقة.

ويتم إستخدام الخرائط لايجاد المسافات بين الأماكن أو المواقع المختلفة، ولكن تحت ظروف معينة، بينما تمثل الكرة الارضية المسافات الصحيحة ودقة مقياس الرسم لجميع الأماكن على سطح الارض. حيث تبدو الطريقة سهلة أمام أى تلميذ لقياس مسافة بين نقطتين على نموذج الكرة الارضية، ثم الرجوع الى مقياس الرسم وحساب المسافة الحقيقية بين المنطقتين.

وكما أوضحنا من قبل، فان الخطوط الجوية تستخدم دوائر كبيرة، لأنها تمثل اقصر المسافات بين الاماكن المختلفة على سطح الارض. وإذا لم يتم استخدام نماذج الكرة الارضية، وكان الاستخدام مقصوراً على الخرائط المسطحة Flat Maps ، فانه من الصعب على التلاميذ إدراك مفهوم الطرق الدائرية أو الطرق الجوية. لذا، فانه من السهل على نموذج الكرة الارضية توضيح ذلك للتلاميذ. ويمكن استخدام بعض انوا ع من نماذج الكرة الارضية التى يمكن الكتابة عليها بالطباشير الخاصة لتسهيل هذه المهمة.

وتفيد الأنشطة والتمارين المتعلقة بنموذج الكرة الارضية، تلاميذ الصفين الخامس و السادس الابتدائيين فى تنمية مفاهيم الاتجاهات الرئيسية. فليس من الصعب على هؤلاء التلاميذ عند استخدام نموذج الكرة الارضية من التفكير فى الشمال على أنه يتمشى مع جهة القطب الشمالى، وأن الجنوب يتمشى مع جهة القطب الجنوبى، بينما قد يكون ذلك غامضاً عند استخدام الخريطة المسطحة.

هذا بالاضافة الى أنه يمكن فهم الجهة النسبية Relative Direction لأجزاء عديدة من سطح الارض من خلال استخدام نموذج الكرة الارضية.

الفرق بين الخرائط ونماذج الكرة الارضية:

رغم الاستعمال شبه المتلازم لكل من الخرائط ونماذج الكرة الارضية، ومع أن توضيح المهارات المرتبطة بهما لايتم إلا باستخدامها دائماً أو بصورة متناوبة، إلا أنه توجد عدد من الاختلافات أو الفروق بينهما، يمكن حصرها في الاتي:

نماذج الكرة الأرضية	الخرائط
١- نموذج الكرة الأرضية دائرى أو بيضاوى.	١- الخريطة مسطحة.
٢- نموذج الكرة الارضية عبارة عن خريطة للعالم كله.	٢- عادة ماتوضح الخريطة منطقة معينة من العالم، وقليلاً ما توضح العالم ككل.
٣- بالامكان رؤية الجزء المواجه للشخص من نموذج الكرة الارضية، وليس النموذج كله دفعة واحدة.	٣- بالامكان رؤية جميع اجزاء الخريطة من جانب الشخص الناظر لها.
٤- يوضح نموذج الكرة الارضية، المسافات الحقيقية، والجهات الحقيقية.	٤- انه من المستحيل توضيح جزء من الكرة الارضية على خريطة مسطحة دون ظهور نسبة من التشويه أو التحريف.
٥- يوضح نموذج الكرة الارضية فى العادة معلومات عامة عن اليابس والماء فوق سطح الارض فقط.	٥- يمكن تصميم خرائط توضيح معلومات خاصة مثل توزيع الحرارة والامطار وتوزيع التضاريس، وتوزيع الثروة المعدنية.
٦- صعوبة حمل نماذج الكرة الارضية وخزنها وترتيبها.	٦- سهولة حمل الخرائط وخزنها وترتيبها.

ملخص الفصل الثالث عشر
الطريقة التربوية
لاختيار الخرائط ونماذج الكرة الأرضية واستخدامها

تم التعرض فى هذا الفصل الى بعض الموضوعات المهمة مثل محكات اختيار الخرائط التى يتمثل أهمها فى ضرورة توفير خرائط مرسومة بمختلف انواع المساقط وضرورة أن تكون الخريطة دقيقة فى معلوماتها ومطبوعة بوضوح، واستخدام الرموز المتعارف عليها، ووضع خطوط الطول ودوائر العرض عليها، ووضوح الألوان، وقلة التكاليف.

اما المحكات أو المعايير الخاصة بنماذج الكرة الارضية، فبالاضافة الى المعايير السابقة الخاصة بالخرئط، فان هناك مجموعة قليلة مهمة من المحكات التى تتمثل فى الحجم المناسب، والوضوح الكافى، والتفاصيل الملائمة،والسهولة فى الاستعمال، والألوان الجذابة المناسبة.

ويتمثل الموضوع الثالث فى هذا الفصل، فى استخدام نماذج الكرة الارضية، الذى يتطلب توفر الحجم الكبير نسبياً للنموذج، لتحديد مواقع للأماكن أو المناطق المختلفة من العالم. ويستفيد التلاميذ من استخدامه لأنه هو النموذج الوحيد الذى يمثل شكل الارض، والذى عن طريقة يمكن توضيح مواضيع مهمة مثل خطوط الطول ودوائر العرض، ودورات الرياح وألتيارات البحرية، وتوزيع اليابس والماء.

وتم بعد ذلك، طرح عدد كبير من التمارين والأنشطة الضرورية لاستخدام نماذج الكرة الارضية فى الصفوف الستة الكاملة للمرحلة الابتدائية. ثم انتهى الحديث فى هذا الفصل، عند التعرض الى الفروق بين الخرائط ونماذج الكرة الارضية فى مجالات عديدة.



الفصل الرابع عشر

تدريس أنــــواع الخــــرائط

محتويات الفصل الرابع عشر

تدريس انـــواع الخرائـــط

تناول هذا الفصل الموضوعات أو العناوين الفرعية الآتية:

أهداف الفصل الرابع عشر

تدريس أنـــواع الخرائـــط

سيكون القارئ، بعد دراسته لهذا الفصل دراسة دقيقه وعميقة، قادراً على أن : (*)

(١) يفسر اختلاف أنواع الخرائط فى العالم.

(٢) يحدد شروط الخرائط الجيدة من الناحيتين التعليمية والتعلمية.

(٣) يذكر خمسة أنواع على الأقل من أنواع الخرائط.

(٤) يعلل استخدام الخرائط التصويرية فى الصفوف الابتدائية الدنيا.

(٥) يذكر مجالات استخدام الخرائط الطبيعية.

(٦) يفسر رسم الخرائط الطبوغرافية بمقاييس رسم كبيرة.

(٧) يحدد مجال اهتمامات خرائط الكنتور.

(٨) يعلل تقارب خطوط الكنتور من بعضها تارة، وابتعادها عن بعضها تارة أخرى.

(٩) يحدد مجالات استخدام الخرائط السياسية.

(١٠) يعدد أنواع خرائط المواصلات المستخدمة فى العالم.

(١١) يذكر المؤسسات التى تهتم برسم خرائط السكك الحديدية.

(١٢) يفسر أهمية وجود خرائط دقيقية للطرق المعبدة.

(١٣) يحدد أماكن تركز الخطوط الملاحية العالمية.

(١٤) يعلل سير الخطوط الجوية فى خرائطها بخطوط مستقيمة.

(١٥) يفسر رخص نقل البضائع بواسطة النقل البحرى عن غيره من أنواع المواصلات الأخرى.

(١٦) يقارن بين طرق المواصلات المختلفة، موضحاً أوجه الشبه واوجه الاختلاف بينها.

(*) يمكن بسهولة ويسر، الاستفادة من هذه الأهداف التعليمية، عند كتابة فقرات أسئلة الامتحانات الخاصة بهذا الفصل. ويكون ذلك عن طريق تحويل صيغة فعل المضارع الى فعل الأمر. فمثلاً الفعل "يقارن" يصبح "قارن" والفعل "يذكر" يصبح "أذكر" والفعل "يفسر" يصبح "فسر"، والفعل "يحكم" يصبح "أحكم" .... وهكذا.

(١٧) يحدد أهمية خرائط التوزيعات الاقتصادية.

(١٨) يذكر مجالات استخدام الخرائط الاجتماعية.

(١٩) يحدد الرموز المهمة التى يمكن استخدامها فى الخرائط الاجتماعية.

(٢٠) يفسر ضرورة استخدام الخرائط التاريخية من وقت لآخر.

(٢١) يحدد مجالات استخدام الخرائط التخطيطية.

(٢٢) يذكر أهم الأجهزة التعليمية التي يمكن اللجوء اليها لرسم الخرائط التخطيطية.

(٢٣) يقارن بين الخرائط المجسمة والخرائط الكنتورية، مبيناً أوجه الشبه وأوجه الاختلاف بينها .

(٢٤) يذكر أهم مشكلة تواجه من يقوم برسم الخرائط المجسمة.

(٢٥) يعدد أهم المواد التى يمكن استخدامها فى رسم الخرائط المجسمة.

(٢٦) يقارن بين خرائط الطقس وخرائط المناخ، مبيناً نقاط الشبه ونقاط الاختلاف بينهما .

(٢٧) يحدد مجالات اهتمام الخرائط الجيولوجية.

(٢٨) يفسر التطور الكبير الذى حدث مؤخراً فى رسم الخرائط الجيولوجية.

(٢٩) يعلل أهمية استخدام خرائط استغلال الأرض.

(٣٠) يعدد بعض الفوائد التربوية لاستخدام خرائط الأطلس.

(٣١) يفسر ظهور خرائط الحائط وأهمية استخدامها .

(٣٢) يحدد أسباب استخدام الخرائط المطاطية.

(٣٣) يستخلص العوامل التى تستوجب استخدام الخرائط الخاصة أو ضرورة رسمها من وقت لآخر.

(٣٤) يحكم على الخرائط المستخدمة فى المنطقة التعليمية المجاورة، فى ضوء دراسته لأنواع الخرائط الموجودة فى هذا الفصل.

(٣٥) يقترح خطة لتطوير الخرائط المستخدمة فى المنطقة التعليمية المجاورة، فى ضوء دراسته لهذا الفصل.

(٣٦) يؤمن بضرورة استخدام أكبر عدد ممكن من أنواع الخرائط فى مجال تدريس الموضوعات الجغرافية المتعددة.

(٣٧) يؤمن بضرورة رسم الخرائط أو صنعها ممن لاتتوفر فى السوق، من أجل تحقيق أكبر عدد ممكن من الاهداف التربوية.

(٣٨) يشارك فى ندوة تدور حول أنواع الخرائط، فى ضوء دراسته لهذا الفصل.

(٣٩) يقترح انواعاً جديدة من الخرائط، يشعر بأنها لم ترد فى هذا الفصل.

(٤٠) يقدر جهود العلماء والمتخصصين فى ميدان الجغرافيا، لتوضيحهم أنواع الخرائط المختلفة.

تدريس أنـــواع الخرائـــط

وانواع الخرائط فى حماها　　　مـــلاذ للســـلام وللحـــراب

شعر الاستاذ جودت احمد سعادة

مقدمـــة:

هناك العديد من أنواع الخرائط التي يمكن استخدامها داخل الحجرة الدراسية. وتختلف هذه الخرائط تبعاً للاهداف أو الأغراض التى يمكن تحقيقها من وراء عملية استخدامها . فقد يساعد بعضها التلاميذ على التحقق من بعض الأنشطة البشرية فى مجال الزراعة أو التعدين أو الصناعة أو المواصلات أو العمران، فى حين تفيد الخرائط الأخرى فى دراسة الظواهر الطبيعية المتعددة، مثل توزيع التضاريس، وتوزيع أنواع التربة، وتوزيع انماط الناخ، وتوزيع الحرارة والامطار، وتوزيع الحيوان الطبيعى والنبات الطبيعى، وتوزيع الثروات المعدنية، وتوزيع التيارات البحرية، وغير ذلك من الظواهرالطبيعية المختلفة.

ولايقصد بأنواع الخرائط، تلك التى يرسمها المتخصصون فى عالم الخرائط، التى يمكن شراؤها من الأسواق فحسب، بل ما يقوم التلاميذ بعمله أو صنعه أو رسمه أيضا أثناء العملية التعليمية التعلمية. وفى هذه الحالة، ولكى تكون تلك الخرائط ذات قيمة علمية نافعة، فانه ينبغى أن تكون ذات علاقة وثيقة بالموضوعات المختلفة التى يدرسونها فى مجال الجغرافيا بخاصة، وفى ميدان الدراسات الاجتماعية بعامة.

كذلك ينبغى أن تتمشى الخرائط بأنواعها المختلفة مع مستويات التلاميذ وقدراتهم واهتماماتهم. كما يستحسن أن تكون هذه الخرائط ذات صلة بالبيئة المحلية التى يعيش فيها التلاميذ، وأن تكون واقعية وملموسة، وبخاصة عندما يكون الغرض من استخدامها هو دراسة البيئة المحلية والتعرف على الظواهر الطبيعية والبشرية فيها . أما إذا كان الغرض هو دراسة بقاع العالم المختلفة، فان خرائط العالم المتنوعة تصبح ضرورية ولابد من استخدامها .

وفيما يلى أهم أنواع الخرائط التى يمكن استخدامها فى المدارس، أو التى يمكن للتلاميذ رسمها أثناء الأنشطة المختلفة المتعلقة بالخرائط داخـــل

الحجرة الدراسية أو خارجها. هذا ولم يتم تصنيف هذه الأنواع حسب مقياس رسمها، أو حسب طريقة إنشائها، بل سيتم التركيز على موضوعاتها والغرض أو الهدف منها، لأن ذلك: أكثر شيوعاً من جهة، وأكثر فائدة وفهماً للتلاميذ من جهة ثانية،. وفيما يأتي هذه الانواع من الخرائط حسب موضوعاتها والغرض منها:

(١) **الخرائط التصويرية** Pictorial Maps : ويستخدم هذا النوع من الخرائط فى الصفوف الثلاثة الأولى من المرحلة الابتدائية، وذلك: لتوضيح بعض الظواهر الطبيعية أو البشرية أو كليهما معاً وباسلوب مبسط للغاية، دون حاجة لاستخدام بعض المهارات المتقدمة لقراءة الخريطة.

فقد يتم استخدام خريطة ثقافية تصويرية، توضح طبيعة البيوت التى يعيش فيها السكان، ونوع الملابس التى يلبسونها، ونوع الطقس السائد فى تلك المنطقة، وطبيعة ظواهر السطح المختلفة فيها.

وهنا يمكن للتلاميذ الصغار، استخدام تلك الخرائط، من أجل الوصول الى استنتاجات بسيطة حول ما يمكن زراعتة فى تلك المنطقة، وأين يمكن للمحلات التجارية أن توضع، فى ضوء توزيع المساكن والمؤسسات. كما يستطيع هؤلاء التلاميذ، أن يجمعوا من الصحف والمجلات بعض صور المنتجات الزراعية وإلصاقها فى الأماكن التى تزرع فيها على الخريطة التصويرية.

(٢) **الخرائط الطبيعية** Physical Maps : وتمثل ذلك النوع من الخرائط التى توضح مظاهر السطح والمناخ والتربة والمصادر الطبيعية.

وتتمثل أهم أنواع الخرائط الطبيعية فى خرائط السطح أو ما يسمى بالخرائط الطبوغرافية Topographic Maps ، التى تجمع فى العادة بين الظواهر الطبيعية كالجبال والهضاب والسهول والأودية والخلجان والجزر والسواحل، وبين الظواهر البشرية كالموانى والقرى والمدن والمنشات الصناعية. وهى فى العادة ذات مقياس رسم كبير، حتى تعكس الظواهر المختلفة بدرجة اقرب الى وضعها الطبيعى. ويدخل ضمن الخرائط

الطبوغرافية كلاً من الخرائط العسكرية والخرائط الأدارية لمراكز التجمع العمرانى، والخرائط السياحية.

ومن أنواع خرائط السطح المهمة، ما يدعى بخرائط المرتفعات المتساوية أو خرائط الكنتور Contour Maps . ويهتم هذا النوع من الخرائط بتصوير الارتفاعات المتساوية بخطوط. ويمثل كل خط من هذه الخطوط أرتفاعاً معيناً. ويختار صانع الخريطة الكنتورية مسافة محددة، تفصل بين كل خط وأخر. فاذا تم اختيار المسافة الفاصلة لتكون عشرة أمتار مثلاً، وبدأنا بمستوى الارتفاع (١٢٠) متراً، فان الخط الثانى سيكون (١٣٠) و الخط الثالث (١٤٠) والخط الرابع (١٥٠) متراً ... وهكذا.

وينبغى أن يوضح المعلم للتلاميذ، بأن كل خط كنتور يمثل تغيراً فى الارتفاع، فى ضوء فاصل من المسافة المحددة بين كل خط وأخر، إختاره صانع الخريطة نفسه. وعندما تبتعد خطوط الارتفاعات عن بعضها، فان هذا يعنى بأن هناك تدرجاً فى الارتفاعات، أما إذا تقاربت الخطوط فى المسافة، فان ذلك يعنى تغيراً مفاجئاً فى الارتفاع.

(٣) **الخرائط السياسية** Political Maps : وهى التى توضح الاقسام السياسية فى العالم كالاقطار أو الدول أو المناطق الادارية أو السياسية داخل الدولة الواحدة كالولايات أو المحافظات أو المقاطعات. وغالباً ما توضح هذه الخرائط، الظواهر الطبيعية والسياسية فى آن واحد. حيث تعمل هذه الخرائط على تزويد التلاميذ بمعلومات إضافية أخرى مثل مواقع المدن وتوزيع السكك الحديدية، جنباً الى جنب مع استغلال الارض وظواهر السطح الرئيسية. ويتم استخدام الألوان المتعددة فى الخرائط السياسية، وذلك لتمييز كل دولة أو منطقة إدارية بلون خاص بها، دون أن تكون هناك دلالة لاستخدام ذلك اللون كما يحدث فى خرائط التضاريس مثلاً. فاذا كان اللون الاخضر يدل على المناطق السهلية المنخفضة وأن اللون البنى يدل على المناطق الجبلية المرتفعة فى خرائط التضاريس ، فان هذين اللونين ليس لهما أى مدلول فى الخرائط السياسية سوى التمييز بين كل دولة وأخرى أو بين كل محافظة أو مقاطعة إدارية وأخرى.

(٤) خرائط المواصلات Transportation Maps : توجد عدة أنواع فرعية لخرائط المواصلات أهمها على الاطلاق خرائط السكك الحديدية وخرائط الطرق المعبدة وخرائط الطرق البحرية وخرائط الطرق الجوية.

أما بالنسبة لخرائط السكك الحديدية، فيتم رسمها بدقة من جانب شركات السكك الحديدية أو من جانب الدول ذاتها، وتوزيعها على الناس أو العملاء، وذلك من أجل توضيح المراكز العمرانية والصناعية والتجارية والزراعية التى تقوم تلك الخطوط بخدمتها، وبخاصة من أجل نقل الثروات المعدنية والمنتجات الزراعية والحيوانية و البضائع المختلفة، بالاضافة الى نقل الركاب من مكان الأخر.

ولا تقل خرائط الطرق المعبدة أهمية عن خرائط طرق السكك الحديدية. فرغم انها قد تؤدى معظم الخدمات السابقة التى تقدمها خطوط السكك الحديدية ، إلا أنها تمتاز عنها بسعة الانتشار والمرونه ووصولها الى معظم (إن لم يكن كل) التجمعات السكانية والعمرانية، مما يجعلها أكثر فائدة للاغراض الشخصية للأفراد، من السكك الحديدية.

أما النوع الثالث من خرائط المواصلات، فيتمثل فى خرائط الطرق البحرية. وهى بالغة الأهمية، وذلك نظراً لأن معظم التجارة الدولية تتم عن طريقها، وأن تكاليفها رخيصة جداً إذا ما قورنت بوسائل النقل الاخرى. ومن هنا، فان الخرائط البحرية تبين خطوط النقل البحرى العالمية المهمة مثل خط شمال الاطلسى الذى يصل بين أكبر منطقتين صناعيتين وتجاريتين فى العالم وهما: غرب أوروبا وشرق امريكا الشمالية. ومع ذلك، فان هناك خطوطاً بحرية مهمة للغاية اهمها الخط الواصل بين غرب اوروبا مروراً بالبحر المتوسط والبحر الاحمر وبحر العرب والخليج العربى من جهة وبين المناطق الاخيرة وجنوب شرق أسيا مروراً بالهند وسريلانكا وجزر أندونيسيا والفلبين حتى اليابان وكوريا. كذلك يوجد خط يربط بين غرب افريقيا وجنوبها من جهة، وبينها جميعاً وبين شرق قارة أمريكا الجنوبية وجنوبها الشرقى من جهة ثانية. هذا إضافة الى الخطوط التى تصل بين غرب الامريكيتين وكل من

استراليا واليابان عبر المحيط الهادى، وتنقل هذه كلها الثروات المعدنية والبضائع المختلفة والمنتجات الزراعية.

وتمثل الخطوط الجوية أخر أنواع خطوط المواصلات المهمة، حيث توزع شركات الطيران العالمية الكثير من الخرائط الخاصة بها والتى تربط بين المدن العالمية المختلفة التى يوجد بها مطارات ضخمة، ويتم التركيز فى هذه الخطوط على نقل الركاب بالدرجة الأساس، وتمتاز خطوط المواصلات الجوية بأنها خطوط مستقيمة تقريباً، وهذا ما يوضحه النظر إلى أية خريطة للمواصلات الجوية فى العالم أو فى أى قطر عربى أو آجنبى.

(٥) **خرائط التوزيعات الاقتصادية** Economic Maps : وتمثل ذلك النوع من الخرائط الذى يركز على توزيع الثروات الاقتصادية المختلفة كالمحاصيل الزراعية بأنواعها، والمعادن المتعددة، بل وتوزيع المراكز الصناعية والتجارية الكثيرة داخل قطر من الاقطار أو حتى على المستوى العالمى.

ولا تستخدم فى العادة الألوان كثيراً فى مثل هذه الخرائط، إلا إذا كانت تمثل رموزاً محددة، حيث فى العادة يتم استخدام الرموز الهندسية الكثيرة كالمربع والمثلث والدائرة والمعين والمستطيل، بالاضافة الى رموز أخرى كالنقاط والنجوم، وغير ذلك من الرموز، من أجل الدلالة على المحاصيل الزراعية أو الثروات المعدنية أو مواقع المشاريع أو المؤسسات الصناعية أو التجارية المختلفة.

(٦) **الخرائط الاجتماعية** Social Maps : ويتم التركيز فيها على توزيع الاجناس البشرية فى العالم، حيث الجنس الأبيض أو القوقازى، والجنس الاصفر أو المغولى، والجنس الأسود أو الزنجى، كما توضح هذه الخرائط توزيع السكان فى العالم والكثافة السكانية فيه، ومدى ازدحامهم فى بعض البقاع وتخلخلهم فى بقاع أخرى، كما تهتم هذه الخرائط بتوزيع السكان حسب اللغات والأديان والمستوى الاقتصادى والمستوى الثقافى أو التربوى.

وقد يستخدم فى هذه الخرائط العديد من الرموز المختلفة كالخطوط أو النقاط أو الدوائر الصغيرة لتوضيح توزيع الأجناس البشرية، حيث يستخدم

اللون الاحمر لبيان توزيع الكثافة السكانية لمنطقة من المناطق أو لقارة من القارات أو للعالم كله، بحيث تزداد الكثافة كلما كان اللون الاحمر داكناً أو غامقاً، وتقل كلما اصبح اللون الاحمر فاتحاً حتى يصبح مائلاً الى اللون الابيض أو الاصفر، حيث الكثافة قليلة جداً أو حتى نادرة.

(٧) الخرائط التاريخية Historical Maps : وتمثل ذلك النوع من الخرائط الذى يوضح الامبراطوريات الحاضرة، أو مناطق النفوذ لبعض الدول الكبرى كالولايات المتحدة والاتحاد السوفيتى، والأحلاف الدفاعية التى اقامتها للدفاع عن مصالحها، والتجمعات الاقليمية أو القومية مثل جامعة الدول العربية والدول التى انضمت اليها، ومنظمة الوحدة الافريقية، ومنظمة دول أمريكا الاتينية، ومنظمة دول عدم الانحياز.

كما تبين هذه الخرائط، الدول التى تربطها معاهدات سياسية أو عسكرية دفاعية، كما يتم عن طريقها توضيح مسار الحروب الكبرى بين الدول، أو حتى الحروب الأهلية من جهة، وأنواع الانظمة التى سيطرت على بقعة معينة من العالم لفترات متعاقبة من جهه أخرى، وما تركته هذه الانظمة أو الامبراطوريات من آثار، وتوزيع هذه الآثار فى أرجاء مختلفة من المعمورة. فهناك خرائط تاريخية مفيدة وفاعلة فى توضيح إمتداد الدولة العربية الإسلامية فى عهد الرسول محمد عليه الصلاة والسلام، وأخرى لامتداد الدولة فى عهد الخلفاء الراشدين، وثالثة لأيام الخلافة الأموية، ورابعة لعهد الخلافة العباسية والدويلات التى اعقبتها. كذلك توضح الخرائط التاريخية عصور الامبراطوريات القديمة قبل الميلاد وبعده.

كما يجد المعلمون والتلاميذ فائدة فى استخدام الخرائط التاريخية للعصر الحديث، وخاصة فى التعرف على انواع الاستعمار الأوروبى الذى عمل على احتلال معظم اجزاء الوطن العربى حتى ايام الاستقلال. فمن استعمار بريطانى، الى استعمار فرنسى وايطالى واسبانى وصهيونى استيطانى. وتساهم هذه الخرائط التاريخية فى جعل تدريس مادة التاريخ وموضوعاته المختلفة ذات متعة وقيمة كبرى.

(٨) الخرائط التخطيطية Outline Maps: وهى التى تعمل على تنمية مهارة رسم الخرائط عند التلاميذ، وذلك عن طريق استخدامها لتعبئة المعلومات والبيانات المطلوبة. ويمكن للمعلمين أن يقوموا بانتاج مثل هذه الخرائط على ألات السحب أو الستانسل Stencil ، أو ربما يتم شراؤها من الأسواق العادية.

ويعتبر من غير المناسب، بل ومضيعة للوقت احياناً، ترك التلاميذ يرسمون خرائط لمناطق معينة، بواسطة استخدام الطريقة الحرة، ودون الاستعانة بالمربعات أو الاجهزة، عند رسم الخرائط التخطيطية. وعندما تصبح الحاجة ماسة فى الحجرة الدراسية الى خريطة تخطيطية، فانه لابد من رسمها فى وقت قصير، وبدرجة معقولة من الدقة.

ويعتبر جهاز التكبير أو الأوبيك Obaque Projector ، إحدى الادوات أو الاجهزة المهمة التى يمكن الاستعانة بها لرسم الخرائط التخطيطة. حيث يمكن تكبير الخرائط من الكتاب المدرسى، أو من أحد المراجع ذات العلاقة، أو من الاطلس، أو من إحدى المجلات العلمية الجغرافية المتخصصة، أو حتى من صحيفة من الصحف اليومية.

كما يمكن استخدام جهاز العرض العلوى Over - Head Projector من اجل عرض الشفافيات Transparencies المرسوم عليها بعض الخرائط التخطيطية المهمة للموضوعات المدرسية المقررة. كما تعتبر طريقة التكبير بواسطة المربعات Squares Technique من بين الطرق المفيدة فى رسم الخرائط التخطيطية.

(٩) الخرائط المجسمة Relief Maps : وتعتبر من بين الخرائط المهمة التى توضح مظاهر السطح واثرها فى تفسير صعوبة المواصلات، وتقدير المسافات، وتنوع المناخ، والحد من النشاط البشرى أحياناً. ومع ذلك فان من بين المشكلات التى قد تظهر عند عمل الخرائط المجسمة، التشويه أو الخطأ الذى قد يوضح العلاقة بين الامتداد الافقى والعمودى لتلك الظواهر الطبيعية. ويجب أن يفهم التلاميذ بأن العلاقة بين الارتفاع الرأسى للظاهرة فى الخريطة المجسمة مبالغ فيه، وذلك من أجل توضيح الظواهر الطبيعية بشكل بارز.

ويجب أن يتم صنع الخرائط المجسمة على قاعدة صلبة جداً، كأن تكون تلك القاعدة خشبية صلبة لا تتاثر بالمواد الطرية والرطبة التى قد توضع عليها، ولا تتغير بعد جفاف هذه المواد. كما يجب أن يتم رسم المخطط العام للخريطة بشكل دقيق للغاية، وأن توضع المواد فى مكانها الصحيح على ذلك المخطط. حيث يمكن التخطيط لاماكن الجبال والبحيرات والانهار.

وعند تحديد أماكن هذه الظواهر، فانه يمكن استخدام المسامير الصغيرة والمتوسطة أو الدبابيس للتسهيل فى عمل الجبال أو الهضاب أو القمم العالية. كما يمكن إضافة الألوان لتوضيح التغير فى الارتفاعات، أو تحديد البحيرات والانهار. ومن بين المواد التى يمكن استخدامها فى صنع الخرائط المجسمة مايلى:

أ- معجون ورق الجرائد Papier - mache : وذلك عن طريق تقطيع ورق الجرائد الى قطع صغيرة، ووضعها فى الماء لمدة يوم كامل. ثم تتم بعد ذلك تصفية الماء، وعجن الورق مع الطحين حتى يتم الحصول على عجينة جيدة. وتوضع العجينة فيما بعد على الخريطة المخططة، من أجل توضيح الظواهر الطبيعية البارزة، وتترك لمدة خمسة ايام حتى تجف، ويتم تلوينها بعد ذلك.

ب- معجون الطحين والملح : حيث يتم خلط مقادير متساوية من الطحين والملح وكمية كافية من الماء. ويمكن اضافة الخليط الى مخطط الخريطة وعمل تدرجات وتعرجات لتوضيح المرتفعات المتفاوتة.

(١٠) خرائط الطقس والمناخ Weather and Climate Maps : ويهتم هذا النوع من الخرائط ولاسيما خرائط الطقس، بالمعدل اليومى لدرجات الحرارة ومناطق توزيع الضغط الجوى واتجاهات الرياح وكمية الامطار الساقطة (إن وجدت) فى منطقة معينة خلال يوم واحد أو يومين أو ثلاثة أيام.

وقد ازداد الاهتمام بهذا النوع من الخرائط، بحيث اصبحت معظم الدول ولاسيما المتطورة منها، تقوم بعرض خرائط الطقس يومياً فى الصحف وفى

نشرات الاخبار التليفزيونية، وذلك من أجل إعطاء المشاهد أو القارىء فكرة جيدة عن احوال الطقس اليومية، مع التنبؤ شبه الدقيق بالاحوال القادمة خلال أربع وعشرين ساعة، مما يفيد الناس كثيراً فى تحركاتهم واعمالهم وأنشطتهم المختلفة. وهذه الخرائط متغيرة بين يوم وأخر.

أما خرائط المناخ، فهى تختلف تماما عن خرائط الطقس، فى كونها اكثر ثباتاً، حيث يتم عمل خرائط شبه ثابتة لخطوط الحرارة السنوية ومناطق توزيع الضغط الجوى شبه الدائمة، وكمية الامطار السنوية فى منطقة ما أو دولة من الدول أو قارة من القارات أو حتى فى العالم

(١١) الخرائط الجيولوجية Geological Maps : ويركز هذا النوع من الخرائط على التركيب الجيولوجى لمنطقة من المناطق، وعلى العصور الجيولوجية التى تكونت خلالها. ولهذه الخرائط فوائد عديدة يتمثل اهمها فى تحديد مكامن الثروات المعدنية التى لها أثر كبير فى النمو الاقتصادي للدول والامم المختلفة.

كما يمكن عن طريقها دراسة توزيع المياه الجوفية، وتحديد نوعية التربة السائدة، لما لذلك من أهمية واضحة فى التطور الزراعى المطلوب.

ونتيجة للتطور العلمى والتكنولوچى الهائل هذه الايام، فقد بدأت الأقمار الصناعية تلعب مؤخراً دوراً بارزاً فى تسهيل رسم الخرائط الجيولوجية، وذلك عن طريق تصوير طبقات الارض وتحديد مواقع الثروات المعدنية والمائية واستفادة المتخصصين فى علم الخرائط من مثل هذه الصور فى رسم الخرائط الجيولوجية الدقيقة. كما أخذ الكمبيوتر يلعب دوراً فاعلاً هو الأخر فى رسم خرائط جيولوجية دقيقة للدول والقارات والعالم، فى ضوء ما تعطى له من بيانات خاصة بهذا الموضوع.

(١٢) خرائط استغلال الارض Land Use Maps : ويبين هذا النوع من الخرائط كيفية استفادة الانسان من الأرض التى يعيش عليها وطرق استغلالة لها فى زراعة المحاصيل أو الغابات أو تركها كمراعى، أو إنشاء

الطرق المختلفة أو المشاريع الصناعية أو التعدينية، أو إقامة المبانى والحدائق العامة أو الموانى أو، الملاعب أو الخدمات العامة.

(١٣) **خرائط الاطلس** Atlas Maps : وهى خرائط مسطحة يتم استخدامها كمرجع للتلاميذ، يساعدهم فى دراستهم الذاتية.

وتمتاز خرائط الاطلس بانها تشمل العديد من الخرائط للعالم ولقاراته المعروفة، ولأقطاره العديدة، بل ولبعض المناطق أو المقاطعات من الدول نفسها. وقد تكون هذه الخرائط سياسية أو طبيعية أو تاريخية أو اقتصادية أو إجتماعية.

(١٤) **خرائط الحائط** Wall Maps : وقد تم تصميمها لتهيئة الفرصة امام التلاميذ لدراسة البيانات والمعلومات الجغرافية. وهى كخرائط الاطلس قد تكون طبيعية أو سياسية أو اقتصادية أو اجتماعية. ومع ذلك، فان ازدحام مثل هذه الخرائط بالمعلومات الزائدة والتفصيلية، يجعل من الصعوبة أحياناً على التلاميذ قراءتها.

وهناك نوع من الخرائط الحائطية التى يمكن الكتابة عليها بالطباشير الخاصة. وغالباً ما تكون خرائط مطاطية التكوين، يكتب عليها بطباشير خاصة ويتم مسحها والكتابة عليها مرة أخرى، وهكذا. وغالباً ما تكون هذه الخرائط صماء، حتى يستفيد التلاميذ من تطبيق بعض المعلومات عليها أو تعبئتها بالبيانات و المعلومات المتنوعة، مما يزيد من قيمتها.

(١٥) **الخرائط الخاصة** Special Purpose Maps : وهى تختلف نوعاً ما عن الخرائط العادية. فمع أن جميع الخرائط قد تم رسمها أو صنعها من أجل تحقيق غرض معين، فان الخرائط الخاصة تدور حول فكرة لم توضحها معظم الخرائط العادية الاخرى. حيث تبين احياناً بأنها خرائط لمنطقة غير عادية مثل خريطة القمر، واحياناً اخرى فانها توضح مكان وقوع حدث من الحوادث كمعركة من المعارك مثلاً، أو خلافاً من الخلافات، أو حتى تأزم موقف بين دولتين من الدول، أو وقوع زلزال فى منطقة نائية، أو ثوران بركان

من البراكين فى بقعة ضيقة للغاية، أو وقوع طائرة مدنية فى مكان غير معروف كثيراً للناس، أو غرق سفينة ضخمة أو انشطار ناقلة نفط بالقرب من أرخبيل جزر فى منطقة نائية، أو فقدان غواصة ذرية أو غرقها فى منطقة قطبية أو محيطية غير محددة.

يتضح من كل ما سبق، تنوع الخرائط وتعددها، مما يحتم على المعلم استخدام اكبر عدد من هذه الانواع، حسب طبيعة الموضوعات من جهة، ولتحقيق اكبر عدد من الاهداف التربوية من جهة ثانية.

وليس من الضرورى لمعلم الجغرافيا أن يطالب بشراء كل هذه الانواع من الخرائط، وخاصة إذا كانت ميزانية المدرسة أو وزارة التربية والتعليم فى القطر الذى يعيش فيه لاتسمح بذلك، بل لابد له من تشجيع التلاميذ على أن يقوموا برسم أو صنع أكبر عدد منها تحت اشرافه، ووضعها أو خزنها فى حجرة خاصة بالخرائط أو خاصة بمادة الجغرافيا، يقوم المعلم بعدها بالرجوع الى تلك الحجرة للاستفادة من هذه الخرائط فى التدريس أو عند الرغبة فى اقامة معرض خاص بالخرائط فى المدرسة أو المنطقة التعليمية التابعة لها تلك المدرسة.

ملخص الفصل الرابع عشر

تدريس أنـــواع الخرائـــط

لقد تم توضيح العديد من أنواع الخرائط فى هذا الفصل. ومن بين هذه الانواع ما يسمى بالخرائط التصويرية التى يتم استخدامها فى الصفوف الثلاثة الأولى من المرحلة الابتدائية، وذلك لتوضيح بعض الظواهر الطبيعية والبشرية بأسلوب مبسط. ومن الانواع الاخرى ما يدعى بالخرائط الطبيعية، التى تشمل كلاً من الخرائط الطبوغرافية أو خرائط السطح، والخرائط الكنتورية التى تصل بين الإرتفاعات المتساوية بخطوط كنتورية.

أما الخرائط السياسية، فتعمل على توضيح الاقسام السياسية فى العالم أو القارات أو الدول، فى حين تركز خرائط المواصلات على توزيع خطوط السكك الحديدية وخطوط الطرق المعبدة وخطوط الطرق البحرية وخطوط الطرق الجوية.

ومن الأنواع الاخرى ايضاً خرائط التوزيعات الاقتصادية التى تهتم بتوزيع المحاصيل الزراعية والثروات المعدنية والمؤسسات الصناعية والتجارية فى الدول والقارات والعالم. فى الوقت نفسه، تركز الخرائط الاجتماعية على توزيع الاجناس البشرية من ناحية، وتوزيع السكان والكثافة السكانية فى العالم. أما الخرائط التاريخية، فتبين الامبراطوريات فى العصور القديمة والعصور الوسطى والعصور الحديثة، والتطور التاريخى للكثير من الدول فى قارات العالم المختلفة.

ومن بين الخرائط التى تم التطرق اليها ما يسمى بالخرائط المجسمة، التى توضح مظاهر السطح وأثرها فى المواصلات والمناخ، بينما تهتم خرائط الطقس والمناخ بتوضيح معدلات الحرارة والضغط الجوى والامطار خلال أيام قليلة بالنسبة للطقس وخلال عدة سنوات بالنسبة للمناخ. أما الخرائط

الجيولوجية فتركز على التركيب الجيولوجى لمنطقة من المناطق، وعلى العصور الجيولوجية التى تكونت خلالها، فى حين تهتم خرائط استغلال الارض بكيفية استفادة الانسان من الارض التى يعيش عليها زراعياً وعمرانياً.

وتطرق الفصل ايضاً الى خرائط الاطلس المتنوعة التى صممت لخدمة التلاميذ، وخرائط الحائط التى قد تكون طبيعية وبشرية، والخرائط الخاصة التى تدور حول فكرة غير عادية كخرائط القمر أو المعارك أو أماكن الكوارث الطبيعية، واخيراً الخرائط التخطيطية، التى تكون فى معظمها صماء، وذلك لتعبئة المعلومات والبيانات المطلوبة.

الفصل الخامس عشر

تدريس

مساقط الخريطة

محتويات الفصل الخامس عشر

تدريس مساقط الخريطة

اشتمل هذا الفصل على الموضوعات أو العناوين الفرعية الآتية:

أهداف الفصل الخامس عشر
تدريس مساقط الخريطة

سيكون الطالب، بعد قراءة هذا الفصل قراءةً سابرة ودقيقة، قادراً على أن:(*)

١- يحدد مفهوم الخريطة، كما وردت في هذا الفصل.
٢- يعرف المقصود بمفهوم مسقط الخريطة.
٣- يفسر استحالة خلو أية خريطة مسطحة من حدوث ما يسمى بالتشويه أو التحريف.
٤- يذكر الأنواع الرئيسة لمساقط الخريطة.
٥- يوضح بالرسم فكرة المساقط الاسطوانية.
٦- يحدد مجالات التشويه التي تظهر نتيجة استخدام المساقط الاسطوانية.
٧- يطرح أمثلة لأقطار أو مناطق أو قارات العالم المختلفة التي يحصل فيها التشويه عند استخدام المساقط الاسطوانية.
٨- يعدد مزايا مسقط مركيتور الاسطواني.
٩- يعلل تطبيق مقياس الرسم لتحديد المسافات على دائرة الاستوا فقط، في الخرائط التي يتم رسمها حسب مسقط مركيتور.
١٠- يحدد ما يحدث لأشكال الدول أو القارات التي يتم رسمها حسب مسقط مركتيور الاسطواني.
١١- يفسر ظهور مسقط مولفايدى الاسطواني.
١٢- يذكر صفات مسقط مولفايدي بصورة عامة.
١٣- يحدد مجالات استخدام مسقط مولفايدى الاسطواني.
١٤- يقارن بين مسقط مركيتور ومسقط مولفايدى، موضحاً أوجه الشبه وأوجه الاختلاف بينهما.

(*) يمكن بسهولة، الاستفادة من هذه الاهداف عند عمل فقرات اسئلة الامتحانات. فما على الشخص الإ أن يحول صيغة الفعل المضارع في هذه الاهداف الى صيغة فعل الامر في الاسئلة. فمثلاً، يمكن تحويل الفعل "يذكر" الى "اذكر" وفعل "يفسر" الى "فسر" وفعل يحكم الى "أحكم" وفعل "يحدد" الى "حدد" وفعل "يقارن" الى" قارن" ...... وهكذا.

١٥- يذكر الاسم الأخر لمسقط سانسون - فلامسيتد الاسطوانى.

١٦- يحدد مناطق التشويه التى تحدث لخريطة العالم التى يتم رسمها حسب مسقط سانسون فلامستيد.

١٧- يعدد خصائص مسقط سانسون فلامستيد الاسطوانى.

١٨- يذكر مجالات استخدام مسقط سانسون فلامستيد.

١٩- يرسم خريطة العالم حسب مسقط مولفايدى ومسقط مركيتور ومسقط سانسون فلامستيد.

٢٠- يعلل سبب تسمية مسقط جود بالمسقط المقطع.

٢١- يقارن بين مسقط جود ومسقط سانسون فلامستيد، مبيناً أوجه الشبه واوجة الاختلاف بينهما.

٢٢- يحكم على المساقط الاسطوانية بصورة عامة، فى ضوء مزاياها وعيوبها.

٢٣- يحدد نوع المسقط بمجرد النظر الى خرائط العالم المرسومة حسب مساقط اسطوانية مختلفة.

٢٤- يوضح مع الرسم، فكرة المساقط المخروطية.

٢٥- يحدد متى يحدث التشويه فى المساقط الاسطوانية بصورة عامة.

٢٦- يسمى أهم صفة من صفات مسقط البرز المخروطى.

٢٧- يعدد بعض مجالات استخدام مسقط البرز المخروطى.

٢٨- يقارن بين مسقط بون ومسقط البرز، موضحاً أوجه الشبه وأوجه الاختلاف بينهما.

٢٩- يذكر أهم ميزة لمسقط بون المخروطى.

٣٠- يرسم خريطتين للعالم إحداهما حسب مسقط البرز والثانية حسب مسقط بون.

٣١- يوضح مع الرسم فكرة المساقط السمتية أو المستوية.

٣٢- يعدد أنواع المساقط السمتية أو المستوية المشهورة.

٣٣- يعلل أهمية إستخدام المسقط الاستوائى المتعامد.

٣٤- يقارن بين المسقط الاستوائى المتعامد والمسقط الاستوائى المجسم، مبيناً أوجه الشبه ونقاط الاختلاف بينهما.

٣٥- يذكر خصائص المسقط الكروى أو مسقط المسافات المتساوية.

٣٦- ينتقد المساقط المستوية من حيث نقاط القوة ونقاط الضعف فيها.

٣٧- يقارن بين مسقط لامبرت للمساحات المتساوية والمسقط القطبى له أيضا.

٣٨- يحكم على الخرائط الموجودة فى الكتب المدرسية المقررة من حيث دقتها، فى ضوء مادرسه عن مساقط الخرائط.

٣٩- يؤمن بأهمية مساقط الخرائط كموضوع جغرافى مهم فى المدارس والمعاهدوالجامعات.

٤٠- يقدر الجهود العلمية الجبارة التى بذلها المتخصصون القدامى والمحدثون فى تطوير علم الخرائط بصفة عامة وموضوع مساقط الخرائط بصفة خاصة.

تدريس مساقط الخريطة

ففيكِ مساقطٌ تدعو دواما		لرسم الأرضِ ماءً مع ترابِ

شعر الاستاذ الدكتور جودت أحمد سعادة

مقدمة:

يقصد بمفهوم مسقط الخريطة Map Projection ، الطريقة التى يتم بواسطتها تمثيل سطح الكرة الأرضية المنحنى، على سطح مستو.

وربما تعتبر المعلومات الاساسية التى يجب على التلاميذ فهمها عند تعلمهم كيفية استخدام الخرائط بفاعلية، أنه ما من خريطة يتم تحويلها من سطح نموذج الكرة الارضية المنحنى الى السطح المستوى العادى إلا وينتابها شىء من التحريف أو التشويه Distortion . "حيث تعالج بعض المساقط مسألة التشويه أو التحريف بدرجة اكثر فاعلية من مساقط أخرى، ولكن ليس فيها ما يعالجها تماماً. حيث ليس من الممكن طبيعياً تحويل سطح نموذج الكرة الارضية المنحنى الى سطح مستو، دون حدوث أى نوع من التمدد Stretching والتحريف أو التشويه.

وسوف يحدث هذا التمدد فى خريطة مستوية السطح، حيث لايمكن أن يطابق السطح المنحنى بدقة، ماهو واقع فعلاً على نموذج الكرة الارضية الذى استمدت منه. ولابد للتلاميذ من التعرف على كيفية معالجة المتخصيصين بعلم الخرائط لهذه المشكلة، وما قاموا به من أجل التقليل من نقطة الضعف المحتومة، التى تواجه التطابق التام بين السطح المائل والسطح العادى المستوى.

وحتى يتم إعطاء فكرة واضحة عن هذا الموضوع الجغرافى المهم، فانه لابد من التعرض لأنواع المساقط الرئيسية مثل المساقط الاسطوانية والمساقط المخروطية والمساقط السمتية أو المستوية، وذلك بتحديد أنواعها الفرعية وخصائصها المختلفة، بعد رسم خرائط توضيحية لكل مسقط من هذه المساقط، وتحديد مجالات استعماله.

وإذا كانت فكرة المساقط الاسطوانية و المخروطية والمستوية صعبة نوعاً ما على القارئ أن يدركها، فسوف يقوم المؤلف برسم مجموعة من الرسوم والاشكال التوضيحية لتبسيط فكرة كل نوع من أنواع هذه المساقط.

وحتى يستفيد المعلم فى المدرسة من هذا الفصل، فسوف يعمد المؤلف الى إعداد درس تعليمى يدور حول موضوع مساقط الخرائط، وذلك عن طريق تحديد أهداف ذلك الدرس، والمواد التعليمية الضرورية اللازمة للاستخدام، والاجراءات أو الخطوات الواجب اتباعها اثناء التدريس، مع طرح عدد من الاسئلة والاجابات الدقيقة عليها، إضافة الى الخرائط والاشكال الجديدة اللازمة. وفيما يلى استعراض لكل ذلك:

أنواع المساقط:

يمكن تصنيف مساقط الخرائط ضمن الانواع الاتية:

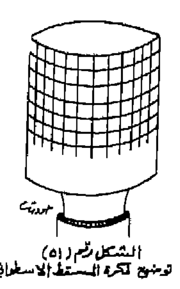
١- المساقط الاسطوانية، التى من اهمها مسقط مركيتور، ومسقط مولفايدى ومسقط سانسون - فلامستيد ومسقط جود المقطع ذو المساحات المتساوية.

٢- المساقط المخروطية، ومن بينها مسقط البرز المخروطى، ومسقط بون.

٣- المساقط السمتية أو المستوية، ويتمثل أهمها فى المساقط السمتية الاستوائية، والمساقط السمتية القطبية. وفيما يأتى توضيح لكل نوع من انواع المساقط هذه:

اولاً: المساقط الاسطوانية Cylindrical Projections

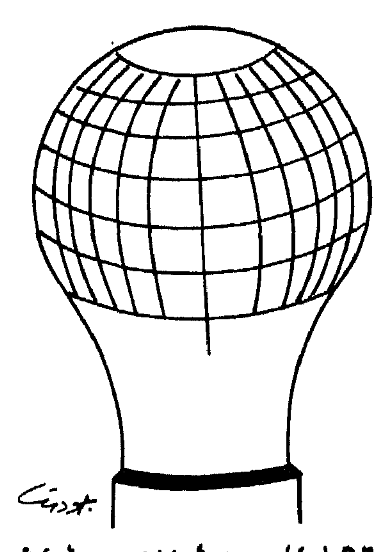
نجد فى هذا النوع من المساقط، أن نموذج الكرة الارضية، محاط باسطوانه تلامس دائرة الاستواء. ويتم رسم خطوط الطول على المسقط بشكل متواز. ويمثل فى هذه الحالة، الحجم الطبيعى للكرة الارضية عند دائرة الاستواء فقط. والشكل الأتى رقم (٥١) يوضح الشكل الاسطوانى لهذا المسقط:



الشكل رقم (٥١)
توضيح للكرة المسقط الاسطواني

أما فى الحقيقة، فان خطوط الطول على نموذج الكرة الارضية ليست متوازية، بل تلتقى عند نقطة القطب الشمالى ونقطة القطب الجنوبى.

ولو حاولنا توضيح المسقط الاسطوانى على شكل شبه كروى وهو لمبة كهربائية بيضاء تماماً، ورسمنا عليها خطوطاً دقيقة تمثل خطوط الطول ودوائر العرض دون أن تلتقى فى نقطة القطب الشمالى، وذلك بالحبر الشينى الاسود، ثم قمنا بوصلها بالدائرة الكهربائية، فان هذه الخطوط تبدو غير ملتقية عند القطب وتتباعد كلما اقتربت منه، ولكنها تأخذ فى النهاية شكلاً أسطوانياً. والشكل الأتى رقم (٥٢) يوضح ذلك:



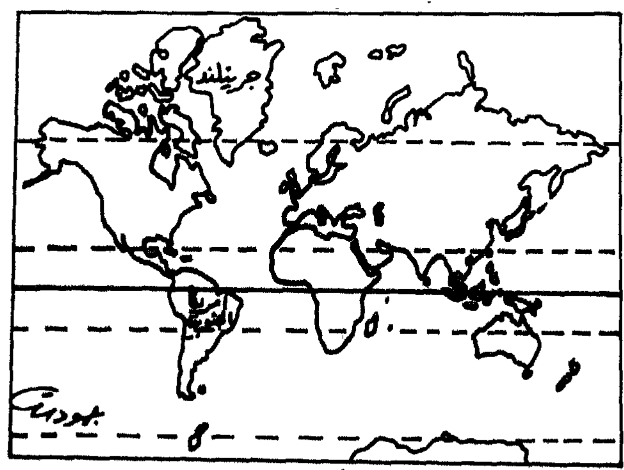
تمثيل المسقط الاسطواني
على لمبة كهربائية

ويتمثل التشويه الآخر للكرة الأرضية فى دوائر العرض، حيث نجد فى المسقط الاسطوانى، أن المسافة بين دوائر العرض غير دقيقة، وخاصة كلما ابتعدنا عن دائرة الاستواء. وتوجد هذه الخطوط بشكل متواز على سطح الكرة الأرضية.

ونتيجة التشويه أو التحريف، فاننا نجد أن خطوط الطول ودوائر العرض، يتم رسمها بشكل يعطى المناطق البعيدة عن دائرة الاستواء حجماً اكبر من حجمها الطبيعي. فمثلاً، تبدو فى خريطة العالم التى تم رسمها حسب مسقط مركيتور الاسطوانى، أن جزيرة جرينلند Green land اكبر حجماً من قارة امريكا الجنوبية برمتها، فى حين أن حقيقة الأمر هى غير ذلك، حيث لاتمثل جزيرة جرينلند غير ١٢٪ فقط من مساحة قارة أمريكا الجنوبية، وهذا يوضح مدى التشويه الكبير جداً الذى يحدث لمناطق اليابس والماء قرب القطب الشمالى (انظر الخريطة رقم - ٤٠-).

وتوجد عدة أنواع من المساقط الاسطوانية اهمها: مسقط مركيتور، ومسقط مولفايدى، ومسقط سانسون - فلامستيد، ومسقط جود المقطع ذو المساحات المتساوية. وفيما يلى توضيح لكل مسقط من هذه المساقط الأربعة:

(١) **مسقط مركيتور** Mercator Projection : ويعتبر من اكثر المساقط الاسطوانية شهرة لرسم خريطة العالم، ولم يتم تصميم هذا المسقط من أجل توضيح المساحات أو الاحجام الدقيقة لأجزاء الكرة الأرضية المختلفة، بل من اجل مساعدة السفن على الملاحة فى عرض البحار.



الخريطة رقم (٤٠)
خريطة العالم حسب مسقط مركيتور
ويلاحظ فيها أن حجم جرينلند أكبر من حجم أمريكا الجنوبية

ولهذا المسقط مجموعة أخرى من الخصائص يتمثل أهمها فى تقاطع خطوط الطول مع دوائر العرض بزوايا قائمة، مما يحقق شرط الجهات الصحيحة. وهذا يجعل من مسقط مركيتور مسقطاً مهماً فى الملاحة البحرية والملاحة الجوية، ورسم اتجاهات الرياح والاعاصير فى الخرائط المناخية، أو رسم خطوط النقل المختلفة فى خرائط المواصلات.

أما بالنسبه للمساحات، فاننا نجد فى هذا المسقط، أن دائرة الاستواء هى دائرة العرض الوحيدة التى يمكن تطبيق مقياس الرسم عليها، حيث أن المسافات التى تفصل بين دوائر العرض تزداد كلما اتجهنا نحو القطبين. كما أن المساحات لا تكون متساوية، وخاصة كلما ابتعدنا عن دائرة العرض الرئيسية، وهى دائرة الاستواء.

كذلك، فان خطوط الطول متساوية فى مسقط مركيتورعلى جميع دوائر العرض، بينما هى تختلف فى الواقع، حيث تقل المسافات بين خطوط الطول كلما ابتعدنا عن دائرة الاستواء واقتربنا من القطبين الشمالى والجنوبى.

أما فيما يتعلق بالاشكال فى مسقط مركيتور، فتبدو فيه سليمة نوعاً ما، ولاسيما حول دائرة الاستواء، حيث أن المسافة واحدة فى جميع الجهات. ومع ذلك، فان هذا المسقط لا يحقق شرط المسافات الحقيقية. فلو تم قياس أى بعد بين مدينتين فى العروض المتوسطة أو العروض العليا على خريطة العالم المرسومة حسب هذا المسقط، لوجدناه مغايراً لما هو فى الواقع.

(٢) **مسقط مولفايدى** Mollweide Projection : لقد ظهر هذا المسقط فى محاولة للتخفيف من تشويه المناطق فى العروض العليا التى يبديها مسقط مركيتور، والعمل على تحقيق شرط المساحات المتساوية.

ويعتبر هذا المسقط من أنواع المساقط الاسطوانية، التى يتم عن طريقها ملامسة اللوحة المستوية لنموذج الكرة الارضية عند دائرة الاستواء، تماماً كما تم فى مسقط مركيتور. إلا أن الأمر يختلف عنه فى حدوث نوع من التعديل فى قمة الاسطوانه. فبدلاً من تركها مفتوحة كالاسطوانة تماماً فى مسقط

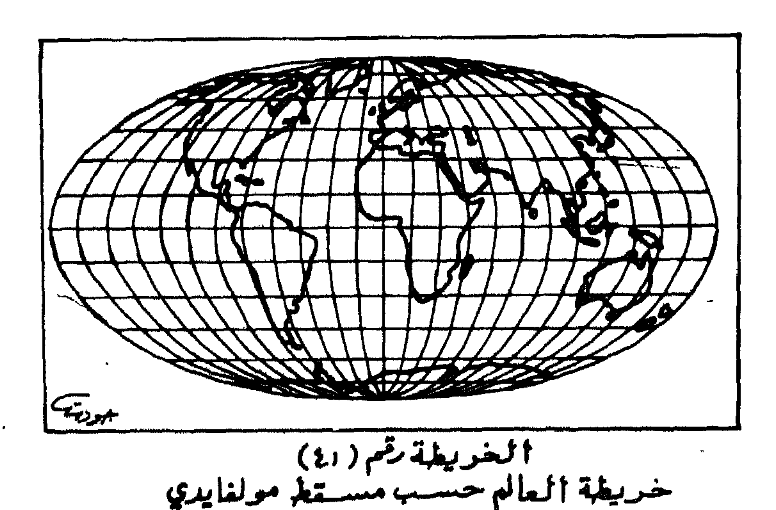
مركيتور، نجد أنه يتم نوع من التقارب بين سطحها وسطح نموذج الكرة الارضية عند الاطراف أو عند القطبين، وذلك عن طريق جمع الاسطوانه أو لمها.

ويمتاز هذا المسقط بمجموعة من الخصائص أهمها: أن المسافات بين كل دائرة عرض واخرى متساوية ومطابقة للحقيقة، وأن دوائرالعرض فيه تكون على شكل خطوط مستقيمة وموازية لبعضها. كما تمثل خطوط الطول (عدا الخط الرئيس منها) اقواساً يزداد طولها كلما تم الابتعاد عن مركز الخريطة شرقاً أو غرباً، ويرسم فيه القطر القطبى بنصف طول القطر الاستوائى.

أما اهم خصائص مسقط مولفايدى على الاطلاق، فهى تحقيقة للشكل الصحيح لمعظم اجزاء الكرة الارضية، باستثناء مايقع منها فى الاطراف الشرقية أو الاطراف الغربية.

ويمكن الاستفادة من هذا المسقط لرسم خرائط التوزيعات التى تشمل العالم كله مثل توزيع كثافة السكان فى العالم، أو توزيع الانماط المناخية أو الغابات أو المراعى أو التربة أو الامطار.

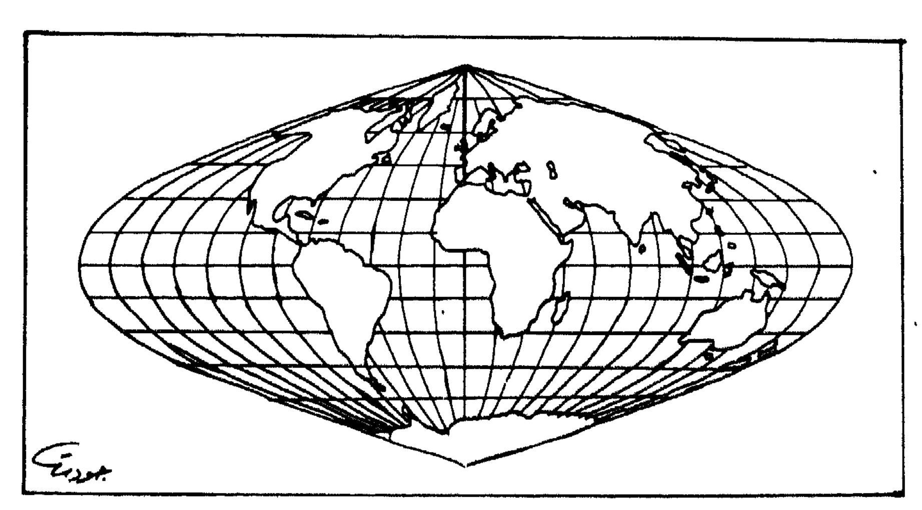
ورغم أن هذا المسقط يحقق شرط المساحات المتساوية، الإ أنه لا يحقق شرط المسافات المتساوية فى جميع جهات العالم، ولا سيما فى اقصى الجهات الشرقية واقصى الجهات الغربية. والخريطة الأتية رقم (٤١) تمثل خريطة العالم المرسومة حسب مسقط مولفايدى:



الخريطة رقم (٤١)
خريطة العالم حسب مسقط مولفايدي

(٣) مسقط سانسون – فلامستيد: Sanson - Flamstead Projection

يسمى احياناً هذا المسقط بالمسقط منحنى الجيوب Sinusoidal Projection ، وترسم فيه دوائر العرض على شكل خطوط مستقيمة، كما يشبه مسقط مولفايدى فى أن خطوط الطول (باستثناء الاوسط أو الرئيس منها) تمثل أقواساً يزداد انحناؤها فى الاجزاء الغربية والشرقية من الخريطة، مما يؤدى الى تشويه الخريطة نفسها فى تلك الاجزاء. كما نجد فى هذا المسقط، أن المسافات بين دوائر العرض متساوية. ومع ذلك، فانه لايحقق الشكل الصحيح فى العروض العليا للخريطة أو فى اطرافها الشرقية والغربية. وهذا يجعل استخدامه قليلاً فى الاطالس الجغرافية، نظراً للتشويه الواضح فى الشكل. كذلك لا يحقق هذا المسقط شرط الانحرافات الصحيحة، وذلك لأن دوائر العرض لاتتقاطع مع خطوط الطول فى زوايا قائمة، إلا فى حالة واحدة وهى تقاطع خط جرنيتش، وهو خط الطول الرئيس، مع دائرة الاستواء. والخريطة الأتية رقم (٤٢) تمثل خريطة العالم المرسومة حسب مسقط سانسون – فلامسيتد:



الخريطة رقم (٤٢)

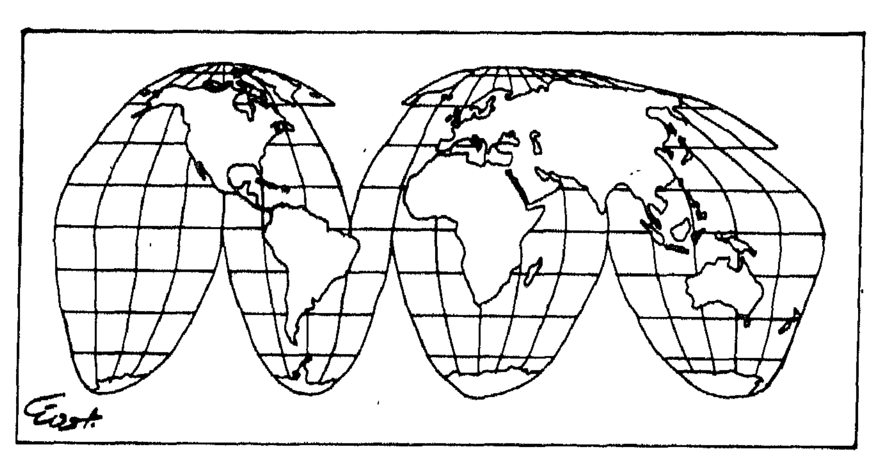
خريطة العالم حسب مسقط سانسون ـ فلامستيد

(٤) مسقط جود المقطع، ذو المساحات المتساوية:

Good's Interrupted, Equal Area Projection

ويشبه هذا المسقط، مسقط سانسون - فلامستيد، غير أنه مجزأ أو مقسم الى حزم مستقلة من خطوط الطول، يختلف اتساعها حسب سعة المنطقة التي يريد تمثيلها. ولكل مجموعة أو حزمة من هذه الحزم، خط طول رئيس أو متوسط خاص بها. وليس بالضرورة أن يكون خط الطول المتوسط في نصف الكرة الشمالي، هو نفسه في نصف الكرة الجنوبي. ويكون المسقط مقطعاً وغير متصل، الا على امتداد دائرة الاستواء.

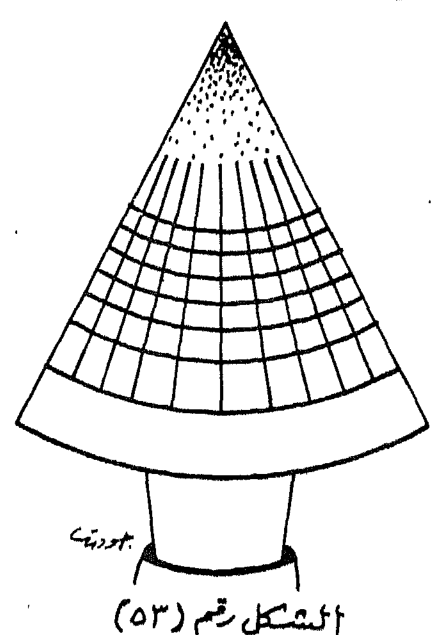
ويستعمل هذا المسقط في رسم خرائط التوزيعات المتعلقة بالعالم كله، خاصة وانه يحقق شرط المساحات المتساوية. ومن بين التوزيعات الممكن توضيحها عن طريقه، نجد التوزيعات الاقتصادية أو المناخية كالحرارة والامطار والنبات الطبيعي، أو التوزيعات السكانية مثل توزيع الكثافة السكانية في العالم. والخريطة رقم (٤٣) تمثل خريطة العالم حسب مسقط جود المقطع:



الخريطة رقم (٤٣)
خريطة العالم حسب مسقط جود

ثانياً: المساقط المخروطية Conical Projections

يحيط المخروط في هذه المساقط بنموذج الكرة الارضية، بحيث يكون ملامساً لا حدى دوائر العرض، ويقع رأس المخروط على خط يمر خلال نموذج الكرة الارضية عند القطبين، وذلك امتداداً للمحور القطبي. والشكل الآتي رقم (٥٣)، يوضح فكرة المساقط المخروطية.



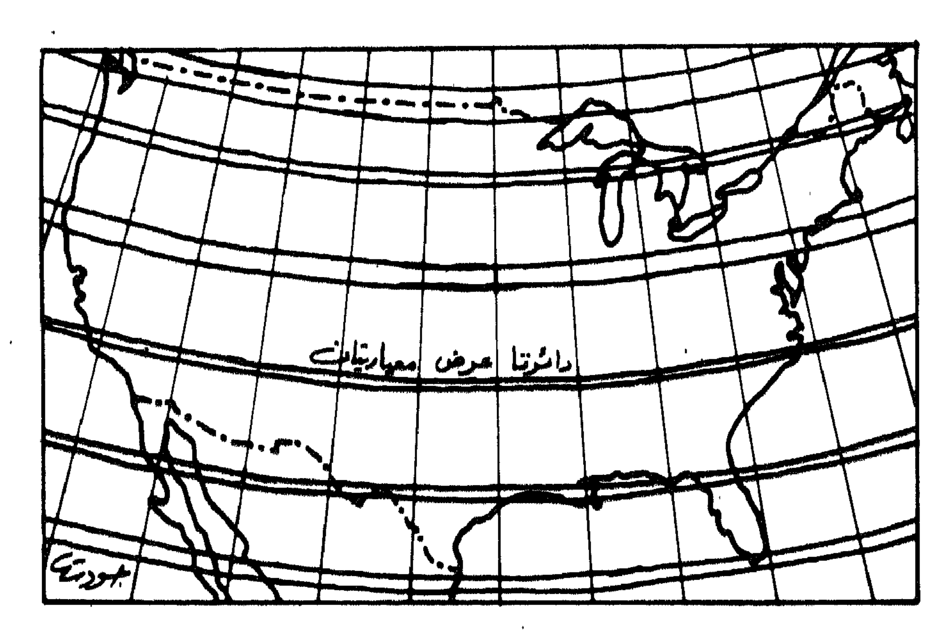
الشكل رقم (٥٣)
توضيح فكرة المساقط المخروطية

ويزداد التشويه في هذه المساقط، كلما ابتعدت المسافة عن نقطة التماس، فمثلاً، إذا كانت قاعدة المخروط ملامسة لدائرة العرض (٤٠) شمالاً، فان أكثر أجزاء الخريطة دقة وصواباً ستكون حول تلك الدائرة العرضية (٤٠) شمالاً. وسوف تزداد نسبه التشويه كلما اتجهنا نحو القطب الشمالي. والشكل رقم (٥٣) يوضح ذلك أيضاً.

وتوجد مجموعة من المساقط المخروطية أهمها على الاطلاق : مسقط ألبرز المخروطي، ومسقط بون. وفيما يأتي توضح كل منهما:

(أ) مسقط ألبرز المخروطي: Albers' Conic Projection

ويوجد في هذا المسقط دائرتا عرض معيارتيان Two Standard Parallel ، تقللان من نسبة التشويه أو التحريف في الخريطة المرسومة، وخاصة في المناطق الواقعة بين هاتين الدائرتين الرئيسيتين. لذا، فان هذا المسقط يحقق شرط المساحات المتساوية، ويستعمل بالدرجة الأولى في رسم الخرائط الاقليمية للبلاد والقارات مستطيلة الشكل كالاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة الامريكية. والخريطة الآتية رقم (٤٤) توضح خريطة الولايات المتحدة مرسومة حسب مسقط ألبرز Albers :

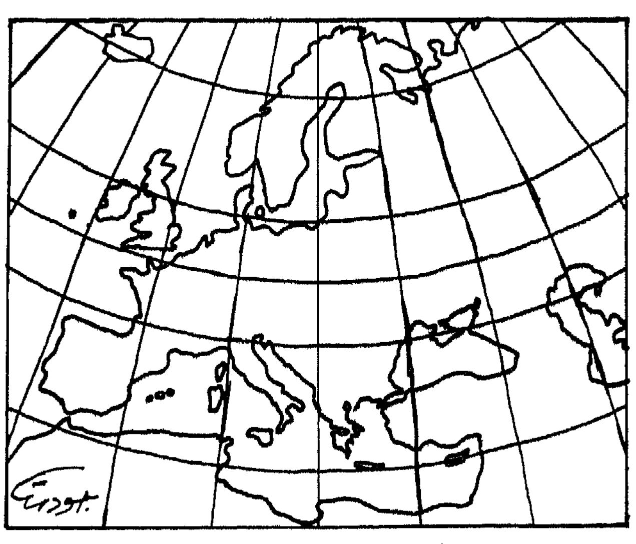


الخريطة رقم (٤٤)
خريطة الولايات المتحدة حسب مسقط ألبرز

(ب) مسقط بون Bonne Projection : ويسمى احياناً بالمسقط المخروطي متساوى المساحات، وتكون فيه دوائر العرض فى العادة، معيارية أو قياسية Standards . لذا، فهو يحقق شرط المساحات المتساوية، ولكنه لا يحقق شرط الشكل الصحيح إلا على خط الطول الأوسط، بينما يزداد التشويه كلما ابتعدنا عن ذلك الخط شرقاً أو غرباً.

وبما أن خطوط الطول لا تتعامد على دوائر العرض فى هذا المسقط، فان شرط الانحرافات الصحيحة لا يتحقق هنا إلا عند خط الطول الأوسط، وذلك بسبب تعامده على جميع دوائر العرض.

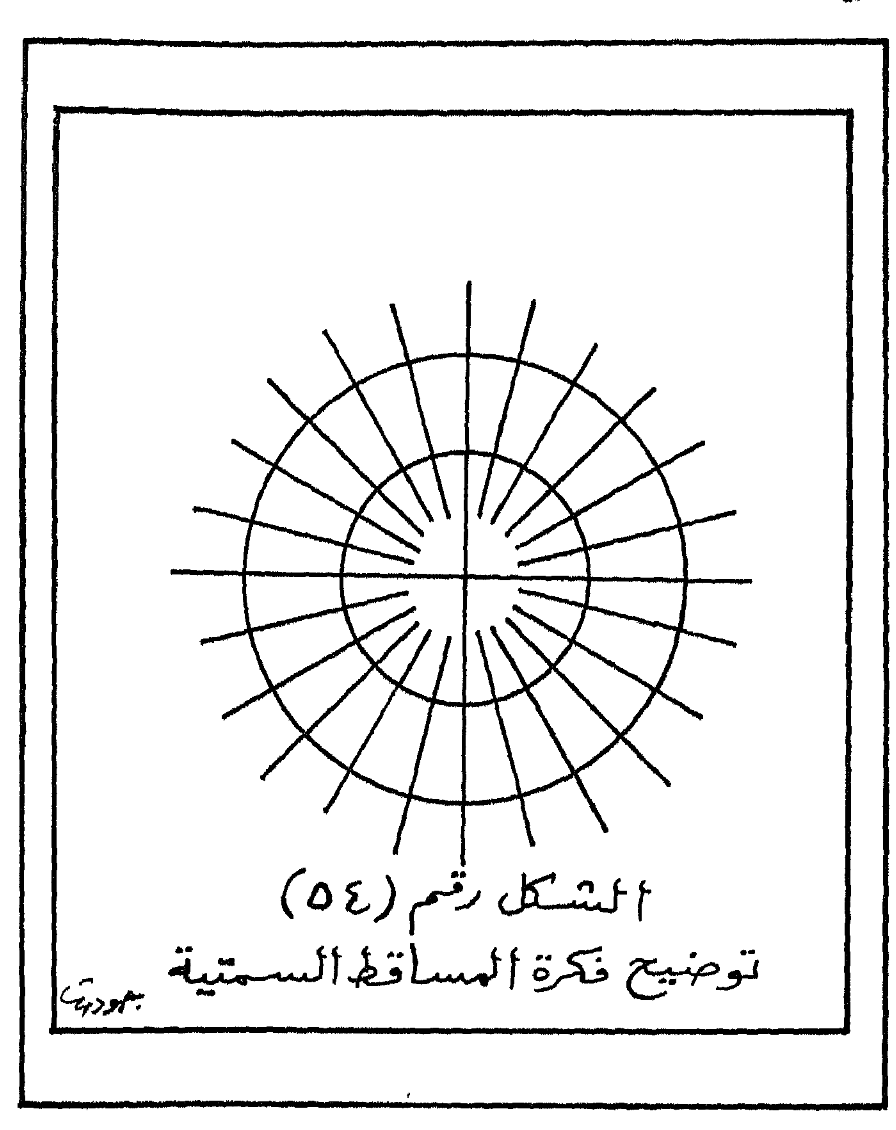
ويشبه مسقط بون، مسقط البرز فى صلاحيته لرسم القارات والأقطار مستطيلة الشكل مثل قارة أوروبا أو دول الاتحاد السوفيتى والصين والولايات المتحدة، كما يصلح لاستخدام الخرائط الطبوغرافية وخرائط التوزيعات. والخريطة الآتية رقم (٤٥) توضح هذا المسقط:



الخريطة رقم (٤٥)
خريطة أوروبا حسب مسقط بون

ثالثاً: المساقط السمتية أو المستوية: Azimuthal Projections

وتتمثل فى تلك الانواع من المساقط التى تركز على رسم نصف الكرة الارضية أو جزء منها . وتكون فيها اللوحة مستوية وتمس نموذج الكرة الارضية إما عند أحد القطبين، أو عند دائرة الاستواء، أو عند اية نقطة أخرى بينهما . والشكل الأتى رقم (٥٤) يوضح فكرة المساقط السمتية أو المستوية:



الشكل رقم (٥٤)
توضيح فكرة المساقط السمتية

وتشمل المساقط السمتية أو المستوية ثلاثة أنواع فرعية هي:

١- المساقط السمتية الاستوائية.

٢- المساقط السمتية القطبية.

٣- المساقط السمتية المائلة أو المنحرفة.

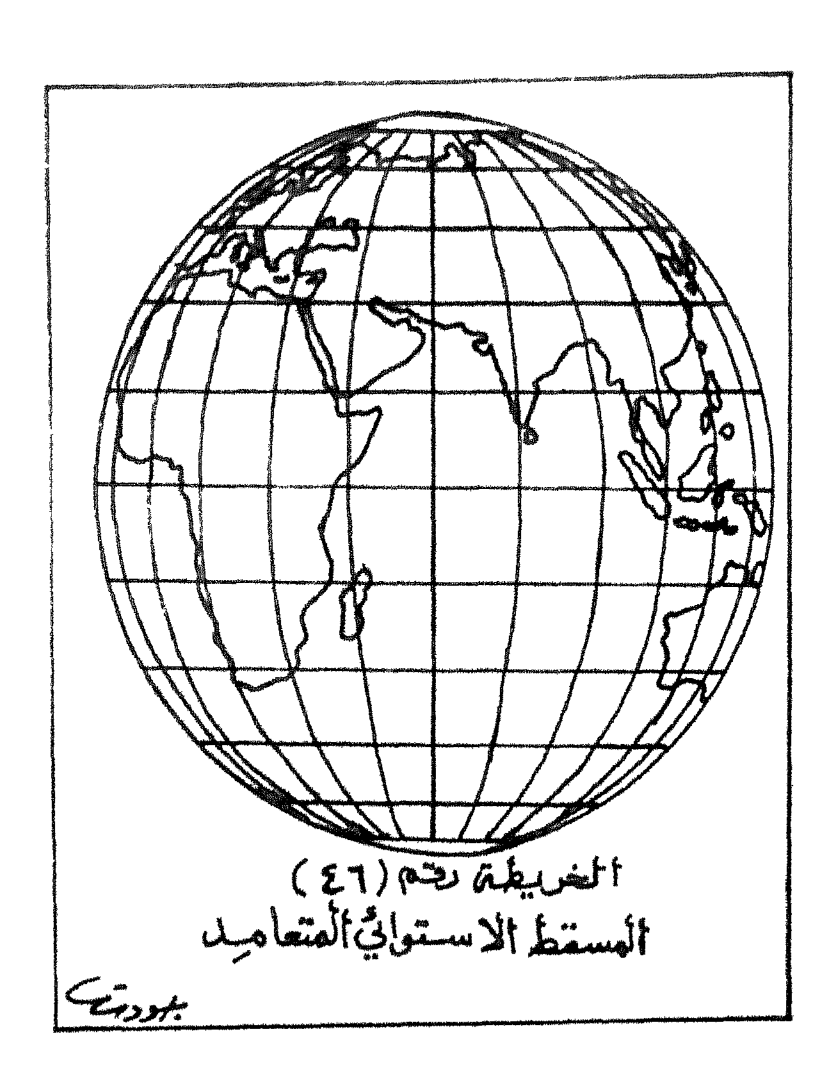
وفيما يأتى توضيح لكل نوع من هذه الانواع الثلاثة:

(١) المساقط السمتية الاستوائية: Equatorial Azimuthal Projections وتتمثل فى تلك الأنواع من المساقط، التى تكون فيها اللوحة ملامسة لسطح نموذج الكرة الارضية فى نقطة عند دائرة الاستواء. ومن أهم أنواع هذه المساقط مايأتى :

(أ) المسقط الاستوائى المتعامد : Equatorial Orthographic Azimuthal Projection

ويستخدم هذا المسقط ، عند الرغبة فى رسم الخرائط التى لاتحتاج الى مقياس رسم دقيق، مثل خرائط الارض والقمر. واهم ما يلاحظ على هذا المسقط أن دوائر العرض فيه تظهر على شكل خطوط مستقيمة وموازية لبعضها، وتتقارب كلما بعدت عن دائرة الاستواء. كما تظهر خطوط الطول فيه على شكل اقواس تتقارب كلما ابتعدنا عن خط الطول الرئيس وهو خط جرنيتش.

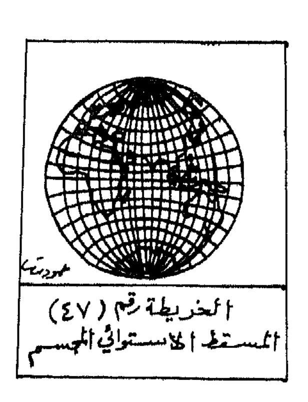
ويبدو التشويه فى شكل الخريطة التى يتم رسمها حسب هذا المسقط، فى الاطراف البعيدة عن المركز. ومع ذلك، فان هذا المسقط يحقق كلاً من الأبعاد والمساحات والاشكال والاتجاهات الصحيحة، ولكن على خط الطول الاوسط فقط . والخريطة الأتية رقم (٤٦) توضح ذلك:



الخريطة رقم (٤٦)
المسقط الاستوائي المتعامد

(ب) المسقط الاستوائى المجسم Stereographic Equatorial Projection

يمتاز هذا المسقط باتجاهاته الصحيحة من المركز، كما تظهر دوائر العرض فيه على شكل دوائر فعلية. ومع ذلك، فان التشويه فيه يزداد من المركز نحو الاطراف. ويفيد هذا المسقط فى الملاحةالبحرية، وفى رسم خرائط التوزيعات. والخريطة الاتية رقم (٤٧) توضح هذا المسقط:



الخريطة رقم (٤٧)
المسقط الاستوائي المجسم

(جـ) المسقط الكروى أو مسقط المسافات المتساوية:

Equidistant or Globular Projection

وتكون دوائر العرض فيه عبارة عن أقواس تنحنى قليلاً نحو دائرة الاستواء وتبعد عن بعضها بمسافات متساوية على خط الطول الاوسط فقط. ويحقق هذا المسقط شرط المسافات أو الأبعاد المتساوية، أما خطوط الطول فهى عبارة عن اقواس تكون المسافة بينها متساوية على دائرة العرض الواحدة وتتقارب من بعضها كلما ابتعدت عن دائرة الاستواء.

ويستخدم هذا المسقط لايضاح الشكل الكروى لسطح الكرة الارضية والخريطة الأتية رقم (٤٨) توضح المسقط الكروى:



الخريطة رقم (٤٨)
المسقط الكروي

(د) مسقط لامبرت للمساحات المتساوية:

Lambert's Zenithal Equivalent Proection

يستخدم هذا المسقط لرسم الخرائط الطبوغرافية وخرائط التوزيعات لنصف الكرة الارضية أو لجزء منها. ويمتاز مسقط لامبرت للمساحات المتساوية بظهور خطوط الطول ودوائر العرض بشكل أقواس،وتتعامد فيها دائرة الاستواء مع خط الطول الاوسط. ويحقق هذا المسقط شرط المساحات المتساوية. وتوضح الخريطة رقم (٤٩) هذا المسقط :



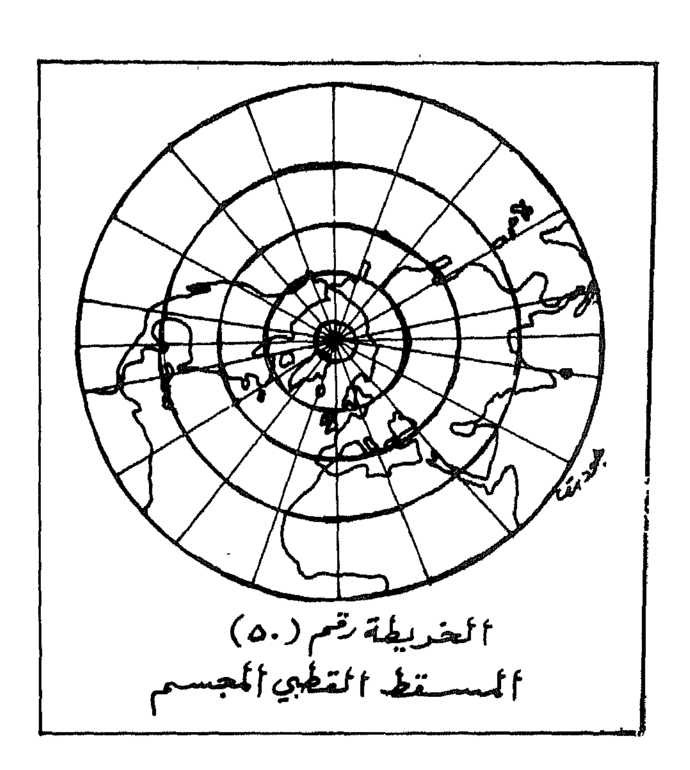
الخريطة رقم (٤٩)
مسقط لامبرت
للمساحات التساوية

(٢) المساقط السمتية القطبية: Polar Azimuthal Projections

وتشمل هذه المساقط مجموعة من اهمها مايلى:

(أ) المسقط القطبى المجسم: Polar Stereagraphic Projection

ويستخدم هذا المسقط فى رسم خرائط الكواكب السيارة والخرائط الجوية. وتظهر دائرة الاستواء فى هذا المسقط بوضوح بعكس المساقط السمتية الاخرى. ويتم التحقق هنا من شرط الاتجاه الصحيح . والخريطة الآتية رقم (٥٠) توضح المسقط القطبى المجسم:



الخريطة رقم (٥٠)
المسقط القطبي المجسم

(ب) مسقط لامبرت القطبى للمساحات المتساوية:

Lambert's Polar Zenithal Projection

ويمكن استعماله عند رسم المناطق القطبية الشمالية والجنوبية، أو عند رسم خرائط التوزيعات المختلفة. واهم ما يمتاز به هذا المسقط تحقيقه لشرط المساحات المتساوية والاتجاه الصحيح. والخريطة الأتية رقم (٥١) توضح هذا المسقط :



الخريطة رقم (٥١)
مسقط لامبرت القطبي

(٣) المساقط السمتية المنحرفة: Oblique Azimuthal Projections

ويتمثل النوع الوحيد لهذه المساقط في المسقط السمتي المائل أو المنحرف، والذي يستفاد منه في رسم أو صنع الخرائط السياسية لنصف الكرة الشمالي أو نصف الكرة الجنوبي. وتظهر في هذا المسقط، المناطق القطبية الشمالية إذا تم رسم نصف الكرة الشمالي، والمناطق القطبية الجنوبية إذا تم رسم نصف الكرة الجنوبي.

واهم ما يمتاز به هذا المسقط، ظهور دوائر العرض القريبة من المناطق القطبية على شكل بيضاوي، في حين تظهر دوائر العرض الباقية بشكل غير متكامل. والخريطة الآتية رقم (٥٢) توضح المسقط السمتي المنحرف أو المائل:



الخريطة رقم (٥٢)
المسقط السمتي المائل

وباختصار، فاننا نجد أن هناك ثلاثة انواع رئيسية من المساقط تتمثل فى المساقط الاسطوانية مثل مسقط مركيتور، ومسقط مولفايدى، ومسقط سانسون – فلامستيد، ومسقط جود، ثم المخروطية مثل مسقط ألبرز، ومسقط بون، ثم المساقط السمتية ذات الانواع الثلاثة وهى : المساقط السمتية الاستوائية كالمسقط الاستوائي المتعامد، والمسقط الاستوائى المجسم، والمسقط الكروى، ومسقط لامبرت للمساحات المتساوية.

أما النوع الثانى من أنواع المساقط السمتية أو المستوية، فيمثل فى المساقط السمتية القطبية مثل المسقط القطبى المجسم، ومسقط لامبرت القطبى. أما النوع الثالث والاخير من المساقط السمتية، فيتمثل فى المسقط السمتى المائل أو المنحرف. ولكل نوع من هذه الانواع، مزايا أو خصائص عديدة واستعمالات متنوعة تتناسب مع هذه الخصائص.

درس تعليمى حول مساقط الخرائط

توضيحاً لموضوع مساقط الخرائط، يرى المؤلف ضرورة طرح درس تعليمى يستفيد منه المعلمون وطلبة المدارس. ويعود السبب فى طرح مثل هذا الدرس التعليمى، الى طبيعة موضوع مساقط الخرائط، الذى يختلف عن مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية التى تم توضيحها سابقاً، والتى تم تزويدها بالكثير من التمارين أو الأنشطة التى تعمل على تنمية هذه المهارات لدى التلاميذ. لذا، يقترح المؤلف هذا الدرس التعليمى ، كى يسهل على المعلمين والطلاب التعامل مع هذا الموضوع المهم ذى العلاقة الوثيقة بفهم الخرائط ونماذج الكرة الارضية ورسمها أو صنعها. ويتألف هذا الدرس من مجموعة من الاهداف والمواد والاجراءات اللازمة والخطوات التى تتناول مساقط الخرائط الرئيسية كالآتى:

اهداف الدرس : سيكون الطالب، عند الانتهاء من هذا الدرس والقيام بالاجراءات والانشطة المطلوبة، قادراً على أن:

١- يحدد شكل الارض بدقة كما هو فى الواقع.
٢- يفسر استخدام الخرائط فى التدريس اكثر من استخدام نماذج الكرة الارضية.
٣- يعرف مفهوم الخريطة ومفهوم نموذج الكرة الارضية.
٤- يعلل ظهور التشويه فى جميع الخرائط المسطحة.
٥- يحدد اكثر الخرائط التى يظهر فيها التشويه أو التحريف.
٦- يقارن بين المساقط المختلفة لرسم الخرائط من حيث الخصائص، موضحاً أوجه الشبه وأوجه الاختلاف بينها.
٧- يذكر نوعاً واحداً على الاقل من أنواع المساقط الرئيسية.
٨- يطرح مثالاً واحداً على الاقل من التشويه فى حجم القارات أو الاقطار التى تحدثها بعض المساقط للخرائط.
٩- يحدد الفكرة القائمة عليها المساقط الاسطوانية.
١٠- يذكر اهم الاستعمالات للمساقط المخروطية.
١١- يحدد الفكرة التى تقوم عليها المساقط المخروطية.
١٢- يعدد المجالات التى يمكن من خلالها استخدام المساقط السمتية القطبية.

المواد التعليمية: وتتمثل فى مجموعة من الرسوم والاشكال والخرائط التوضيحية ذات العلاقة بموضوع مساقط الخرائط.

الخطوات أو الاجراءات : وتتمثل فى الأتى:

(١) أن يقوم المعلم باخبار التلاميذ بأن نماذج الكرة الارضية هى اكثر النماذج دقة للارض. وهذا هو أول سبب لوجودها داخل الحجرة الدراسية، وذلك كى تذكرنا بان سطح الارض منحنى الشكل. ورغم هذه الحقيقة، فان الخرائط تستخدم فى العادة بدرجة اكثر من استخدام نماذج الكرة الارضية. وهنا، فان على المعلم توجيه سؤال الى التلاميذ عن السبب أو الاسباب التى أدت الى ذلك، فربما تشمل الاجابة التى تحدث نتيجة المناقشة مايأتى:

أ- إن نماذج الكرة الارضية ذات حجم وشكل غير مناسبين للحمل و التنقل من مكان لأخر، بعكس الخرائط تماماً.

ب- ثقل وزن نماذج الكرة الارضية وصعوبة حملها، حتى لو كان حجمها صغيراً.

جـ - صعوبة قياس المسافات أو تحديد الجهات على نماذج الكرة الارضية، بينما يختلف الأمر على الخرائط المسطحة.

د- عدم رؤية سطح الارض كله فى وقت واحد على نموذج الكرة الارضية، بينما يحدث ذلك فى الخرائط المسطحة.

(٢) أن يوجة المعلم سوالاً الى عدد من التلاميذ، يطلب منهم فيه تحديد معنى مفهوم الخريطة، ثم استعمال عناصر الاجابة لاجراء مناقشة حول هذا السؤال للوصول الى التعريف الأتي: الخريطة هى تمثيل لسطح الارض أو لجزء منه، تم رسمه بمقياس رسم معين وفى ضوء مسقط رسم محدد.

(٣) أن يؤكد المعلم للتلاميذ بأنه لاتوجد خريطة صحيحة تماماً، لأن جميعها يشتمل على بعض التشويه أو التحريف فى الشكل أو الحجم أو كليهما.
الجواب : لأنه من المستحيل تمثيل السطح المنحنى لنموذج الكرة الارضية على السطح المستوى العادى، دون ظهور تشويه أو تحريف فى الشكل أو الحجم أو كليهما.

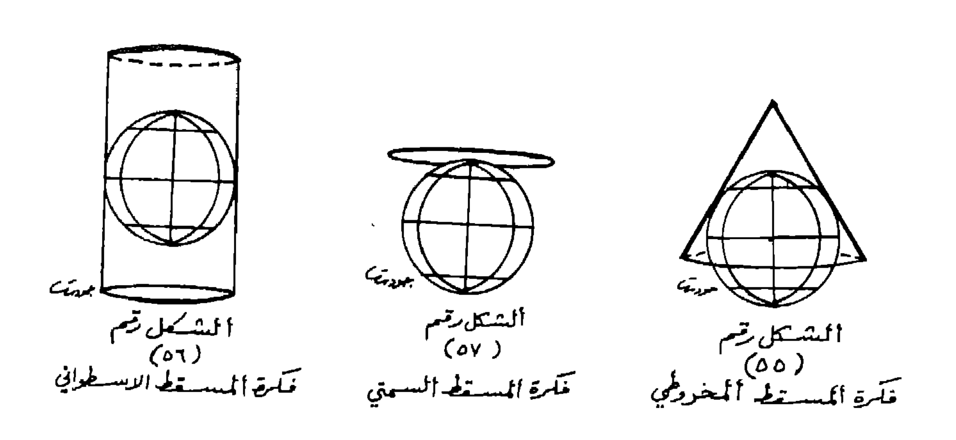
(٤) أن يخبر المعلم التلاميذ، بأنه كلما زادت مساحة المنطقة التى تمثل قسماً من سطح الارض فى خريطة ما، زاد التشويه أو التحريف فيها. وهنا، فإن عليه أن يوجه للتلاميذ السؤال الأتي: ما الخرائط التى تشتمل على أكبر قدر من التشويه؟

الجواب: خرائط العالم، التى تشمل سطح الارض بأكمله.

وعلى المعلم أن يضيف قائلاً: قد يحدث التشويه فى شكل اليابس والماء من ناحية، وفى حجمهما أو مساحتهما، وفى المسافة وتحديد الجهة أيضاً من ناحية ثانية. كما يمكن لصانع الخريطة ان يتحكم بشكل التشويه، وذلك عن

طريق مسقط الخريطة الذى يتم اختياره. حيث أن صانع الخريطة أو من يقوم برسمها، سيعمل على اختيار المسقط الذى سيمثل الشكل والمساحة والجهة، الأكثر ملاءمة لتحقيق اهداف الخريطة. كما أن صانع الخريطة، سيسمح بدرجة معينة من التشويه، بما يتمشى مع أغراض الخريطة المرسومة.

(٥) أن يوزع المعلم على التلاميذ، الاشكال الأتية التى توضح فكرة انواع المساقط الرئيسية للخرائط، وهى الاشكال ذات الارقام (٥٥) و (٥٦) و (٥٧) :



الشكل رقم (٥٦) فكرة المسقط الاسطواني — الشكل رقم (٥٧) فكرة المسقط السمتي — الشكل رقم (٥٥) فكرة المسقط المخروطي

وهنا، فانه لابد للمعلم من أن يخبر التلاميذ، بأن معظم الخرائط قائمة على مبدأ اسقاط خطوط الطول ودوائر العرض على اشكال من السطوح المخروطية أو الاسطوانية أو السمتية المستوية، وذلك بعد وضع مصدر ضوئى داخل نموذج الكرة الارضية.

(٦) العمل على احضار شفافيات أو رسوم تمثل فكرة كل من المساقط المخروطية والمساقط الاسطوانية و المساقط السمتية أو المستوية، الى الحجرة الدراسية، مع ضرورة إرشاد التلاميذ الى تحديد خصائص كل نوع منها، وتحديد نوع التشويه أو التحريف الذى يحدث للخريطة نتيجة استعمالها.

ولابد للمعلم من أن يذكر، أن من بين أهم الطرق التى يمكن عن طريقها تحديد التشويه فى الخريطة، هى إجراء عملية المقارنة بين شبكة خطوط الطول ودوائر العرض كما هى بالفعل على نموذج الكرة الارضية، وشبكة خطوط الطول ودوائر العرض كما تبدو على مسقط من هذه المساقط. وهنا، سيجد التلاميذ بأن دوائر العرض هى دوائر موازية لبعضها بعضاً، وان المسافات بينها متساوية تماماً، فى الوقت الذى نجد فيه أن خطوط الطول تقترب من بعضها كلما اقتربت من القطبين، وأن دوائر العرض تقطع خطوط الطول بزوايا قائمة. ولابد فى هذه الحالة، من أن يعمل المعلم على توجيه التلاميذ خلال عملية فحص مسقط كل خريطة وذلك من أجل تحديد أي نوع من أنوا ع الشبكات للخطوط، يوجد فيه تشويه أو تحريف.

المسقط الاسطوانى:

ينبغى على المعلم أن يوضح للتلاميذ بأن هذا المسقط تم استخلاصه عن طريق تحويل خطوط الطول ودوائر العرض من نموذج الكرة الارضية الى اسطوانة تلف النموذج وتلمسه فى منطقة دائرة الاستواء. وبعد ذلك، فان الاسطوانه يتم فتحها من الاعلى، كي تشكل مستطيلاً مع خطوط الطول ودوائر العرض بزوايا قائمة مع بعضها بعضاً. ويعتبر مسقط مركيتور أفضل مثال على هذا النوع من المساقط. فقد قام مركتيوربتطوير خريطته المشهورة فى القرن السادس عشر، من اجل رحلة بحرية طويلة. وهنا، فانه يمكن توجيه التلاميذ للاجابة عن الاسئلة الأتية، بعد فحص خريطة العالم رقم (٥٣) التى تم رسمها حسب مسقط مركيتور:

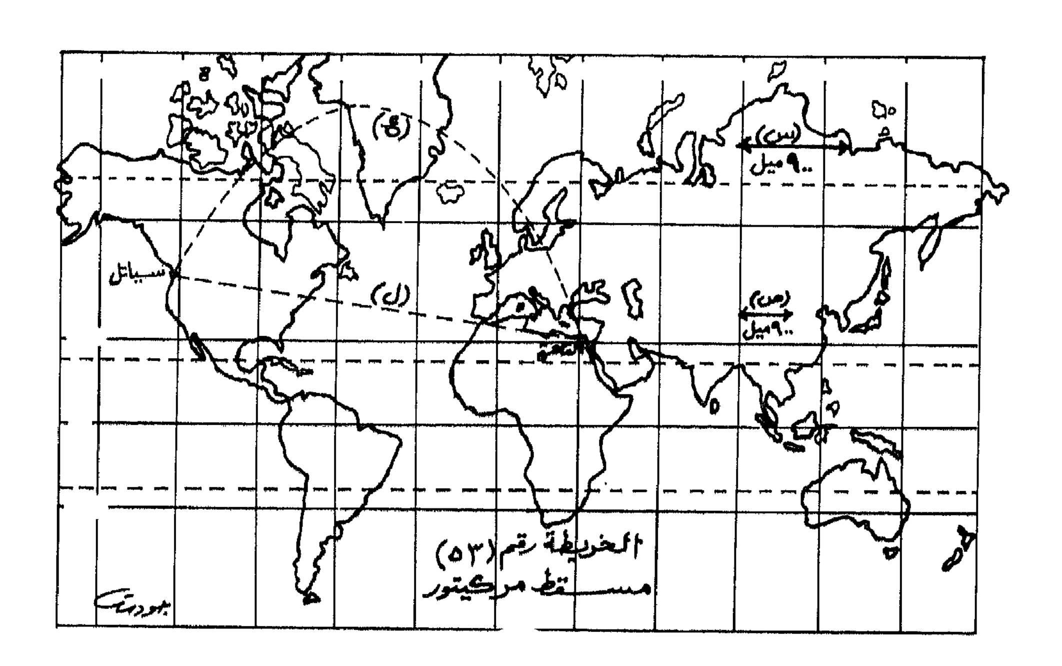
١- ما أهم شيء ركز عليه مركيتور فى خريطته؟

(الاجابة : تحديد الجهات)

٢- كيف عمل هذا المسقط على تشويه شبكة خطوط الطول ودوائر العرض؟

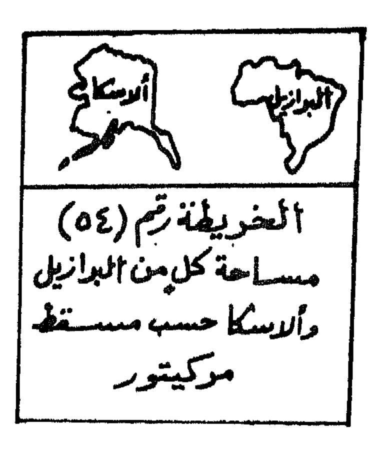
(الاجابة: إن خطوط الطول في مسقط مركيتور لاتلتقى عند القطبين، وأن دوائر العرض تبتعد عن بعضها كثيراً فى العروض العليا القريبة من القطبين، مع أن المسافة التى تفصلها على ارض الواقع هى واحدة).

٣- ما نتيجة هذا التشويه أو التحريف؟



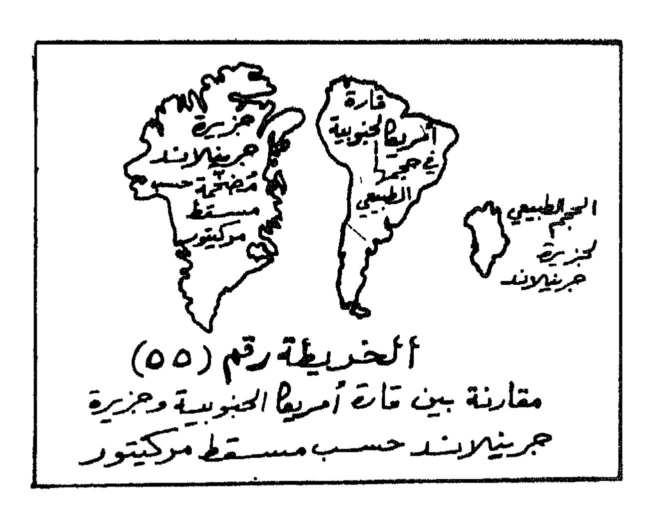
الخريطة رقم (٥٣)
مسقط مركيتور

(الجواب: إن شكل القارات و المسطحات المائية هو صحيح ودقيق، ولكن حجمها أصبح مشوهاً بشكل واضح، وبخاصة فى العروض العليا القريبة من القطبين. فالقارات أو المسطحات المائية تبدو اكبر مساحة بكثير من مثيلاتها فى العروض الدنيا القريبة من دائرة الاستواء. فمثلاً، نجد أن مساحة ولاية ألاسكا الامريكية تقارب مساحة البرازيل، علماً بأن مساحة البرازيل تساوى خمسة أمثال مساحة ولاية ألاسكا، كما يتضح من الخريطة رقم (٥٤):



الخريطة رقم (٥٤)
مساحة كل من البرازيل وألاسكا حسب مسقط مركيتور

كذلك، فان جزيرة جرينلاند تبدو اكبر من قارة امريكا الجنوبية، مع انها فى الواقع لا تساوى غير ١٢٪ من مساحتها. والخريطة الآتية رقم (٥٥) توضيح مدى المبالغة فى الشكل والحجم حسب مسقط مركيتور:



الخريطة رقم (٥٥)
مقارنة بين قارة أمريكا الجنوبية وجزيرة جرينلاند حسب مسقط مركيتور

كذلك نجد أن مقياس الأميال يتغير من العروض الدنيا الى العروض العليا. ففي الخريطة رقم (٥٣) مثلاً، نجد أن طول السهم (س) يبلغ على أرض الواقع (٩٠٠) ميل، فى حين يبلغ طول السهم (ص) على أرض الواقع (٩٠٠) ميل أيضاً، رغم أن طول السهم (س) الواقع فى العروض العليا اكثر من طول السهم (ص) الواقع فى العروض الدنيا، وذلك على الخريطة فقط، بل إنهما متساويان فى أرض الواقع.

وينبغى على المعلم، أن يحذر التلاميذ بأن الخرائط سوف تخدعهم وتخبرهم بالاكاذيب، إذا ماتم استخدامها لغرض خاطىء. وهنا يوجه المعلم السؤال الآتى: ما أهم الحالات التى يجب عدم استخدام مسقط مركيتور فيها؟.

وهنا، فان الاجابة عن هذا السؤال تتمثل فى الآتى:

(أ) عند مقارنة حجم دولة من الدول فى العروض العليا كالاتحاد السوفيتى وكندا مثلاً، بحجم دولة اخرى فى العروض الوسطى مثل الصين أو الولايات المتحدة، أو بحجم دولة أو دول اخرى فى العروض الدنيا كالبرازيل أو زائير مثلاً. فصحيح أن الاتحاد السوفيتى وكندا هما اكبر دولتين حجماً فى العالم، إلا أن مسقط مركيتور يعمل على ظهورهما بشكل اكبر بكثير من حجمهما الحقيقى، حيث يبدو الاتحاد السوفيتى مثلاً، اكبر من قارة افريقيا، علماً بان مساحته الحقيقية هى حوالى (٢٢) مليون كيلو متر مربع، فى حين تبلغ مساحة قارة افريقيا حوالى ثلاثين مليون كيلو متر مربع.

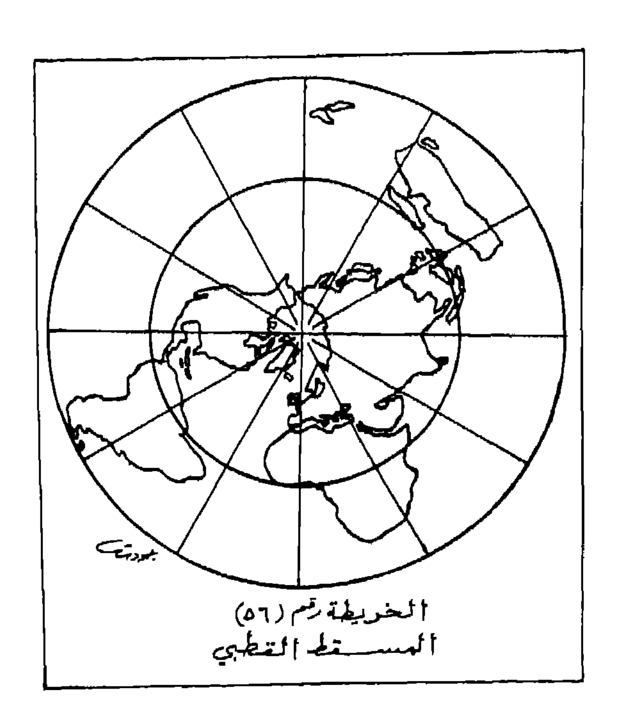
(ب) لتحديد أقصر طريق بين مكانين، حيث أن أقصر خط بين مكانين يسير دائماً مع دائرة عظمى تمر بهما. لذا، فان الخريطة رقم (٥٣) المرسومة حسب مسقط مركيتور تجعل من الخط المنحنى (ع) الذى يربط بين مدينة القاهرة المصرية ومدينة سياتل الأمريكية، أقصر من الخط المستقيم (ل) الذى يربط بينهما أيضاً.

المسقط السمتي أو المستوى:

يقوم المعلم بتوضيح أهم المساقط السمتية للتلاميذ ومن بينها المسقط القطبى، الذى يتم رسم الخرائط بموجبه عن طريق تحويل خطوط الطول ودوائر العرض من سطح نموذج الكرة الارضية المنحنى، الى السطح المستوى، ومن نقطة القطب الشمالى أو نقطة القطب الجنوبى، بحيث تظهر دوائر العرض كدوائر حقيقية، فى حين تبدو خطوط الطول كخطوط مستقيمة خارجة من المركز كالشعاع الذى يخرج من الضوء الموجود فى وسط دائرة ما.، والخريطة الآتية رقم (٥٦) توضح المسقط القطبى، حيث يجب عرضها على التلاميذ من جانب المعلم وطرح الاسئلة الآتية عليهم:

١- كيف يمكن مقارنة شبكة الخطوط فى المسقط القطبى، بشبكة الخطوط الموجودة على نموذج الكرة الارضية؟

(الاجابة: ان خطوط الطول فى المسقط القطبى تتباعد عن بعضها كثيراً جنوب دائرة الاستواء، بينما هى ليست كذلك فى نموذج الكرة الارضية).



الخريطة رقم (٥٦)
المسقط القطبي

٢- كيف يمكن مقارنة شكل المسطحات المائية وحجمها فى هذا المسقط، بما هى عليه فى نموذج الكرة الارضية؟

(الاجابة: يوضح مركز الخريطة الشكل والحجم الصحيحين للمسطحات المائية، ولكن يظهر التشويه أو التحريف بشكل كبير فى الاطراف لكل منها، بينما لا يظهر مثل هذا التشويه فى نموذج الكرة الارضية).

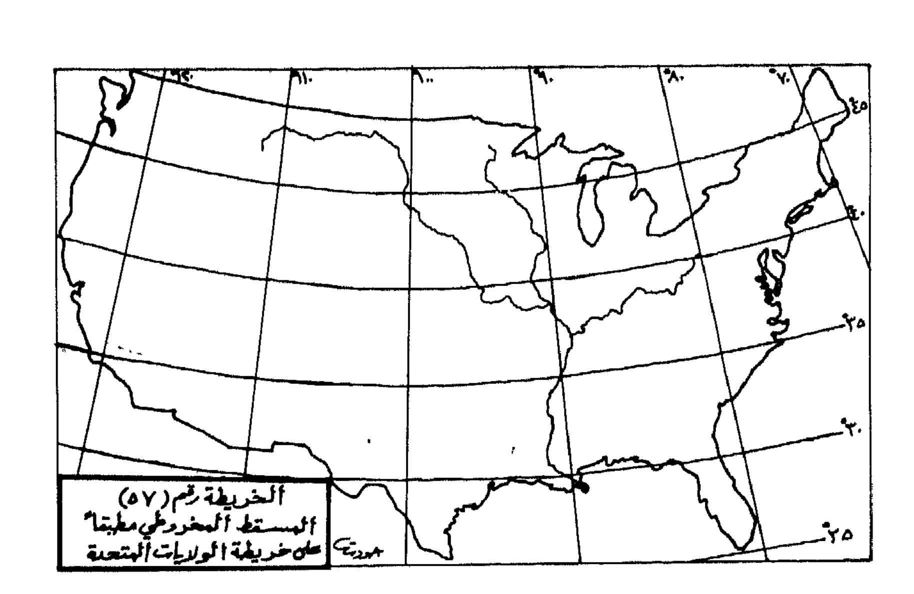
٣- ما أنسب الحالات التى يمكن الاستفادة منها فى هذا المسقط؟

(الاجابة: استخدام الملاحة الجوية فوق أو حول القطب الشمالى، نظراً لدقته، وأن الدوائر تظهر كخطوط مستقيمة عليه، مما يتمشى مع الخطوط الجوية التى تكون فى الغالب مستقيمة).

المسقط المخروطى:

يتم فى هذا المسقط، تحويل جزء من خطوط الطول ودوائر العرض، لقسم من سطح نموذج الكرة الارضية، الى مخروط فوق نصف الكرة الشمالى أو نصف الكرة الجنوبى. ويستخدم فى العادة عندما نريد توضيح قارة واحدة من القارات مثل أفريقيا أو امريكا الشمالية. ويتم فى الغالب رسم معظم خرائط الحائط للقارات بموجب هذا المسقط، حيث التمثيل الصحيح والدقيق لكل من الحجم والشكل للقارات.

والخريطة الآتية رقم (٥٧) توضح المسقط المخروطى مطبقاً على خريطة الولايات المتحدة الامريكية:



الخريطة رقم (٥٧)
المسقط المخروطي مطبقاً
على خريطة الولايات المتحدة

والآن يطرح المعلم السؤال الآتى على التلاميذ:

كيف تعمل خطوط الطول ودوائر العرض فى الخريطة على تزويدنا بالدليل على الدقة فيها؟

(الاجابة : كما يحدث بالنسبة لنموذج الكرة الارضية، فان خطوط الطول تتقارب نحو القطبين، وان دوائر العرض تكون متوازية، وتفصلها مسافات متساويةتماماً).

مسقط المساحات المتساوية:

ينبغي على المعلم أن يوضح للتلاميذ، بأن هذا المسقط يعمل على التقليل من التشويه الذى يحدثه مسقط مركيتور فى خريطة العالم، ولا سيما فى العروض العليا منها. كما يعمل هذا المسقط أيضاً على تقديم الارض بشكلها البيضاوى أو الاهليجى، بحيث يظهر التشويه فيها الى أدنى درجة ممكنة فى العروض العليا، ولكنه مسبباً تشويهاً عظيماً فى شكل القارات والمسطحات المائية عند اطراف الخريطة.

فالخريطة الاتية رقم (٥٨) الموجودة فى نهاية هذا الفصل، تتضمن الشكل الصحيح والمساحة الصحيحة للقارات عن طريق تقطيع الخريطة فى أماكن المسطحات المائية. وهنا يطرح المعلم على التلاميذ الاسئلة الاتية:

١- ما الاستعمالات المناسبة للخرائط التى يتم رسمها على أساس هذا المسقط؟

(الاجابة : يستخدم هذا النمط من الخرائط فى الغالب، لتوضيح توزيع بعض الظواهر الطبيعية والبشرية مثل الكثافة السكانية، وتوزيع المحاصيل الزراعية أو الثروات المعدنية. كما أن هذا المسقط مناسب للمقارنة بين الحجوم المختلفة للأقطار أو الدول).

٢- ما الاستعمالات غير المناسبة للخرائط المرسومة بموجب هذا المسقط؟

(الاجابة : يجب ألا يستخدم هذا المسقط فى الخرائط التى نريد عن طريقها دراسة الموقع النسبى للقارات و المسافات بينها).

ملخص الفصل الخامس عشر
تدريس مساقط الخرائـــط

تم الحديث فى هذا الفصل عن مساقط الخرائط من حيث انواعها الرئيسية والفرعية والامثلة الموضحة بالرسم عن كل نوع، إضافة الى تعداد اهم خصائصها ومجال استعمالاتها المتعددة.

وقد رأينا أن الانواع الرئيسية للمساقط تتمثل فى المساقط الاسطوانية والمساقط المخروطية والمساقط السمتية أو المستوية. أما فكرة المساقط الاسطوانية فتتمثل فى ان نموذج الكرة الارضية يحاط باسطوانة تلامس دائرة الاستواء، وخطوط الطول فيه لاتلتقى عند القطبين، وأن دوائر العرض تبتعد عن بعضها بمسافات غير متساوية. ويؤدى ذلك الى حدوث تشويه كبير جداً فى مساحات اليابس والماء فى العروض العليا من الكرة الارضية مثل الاتحاد السوفيتى وكندا. ومن أهم الأمثلة على المساقط الاسطوانية مسقط مركيتور ومسقط مولفايدى ومسقط سانسون فلامستيد ومسقط جود المقطع.

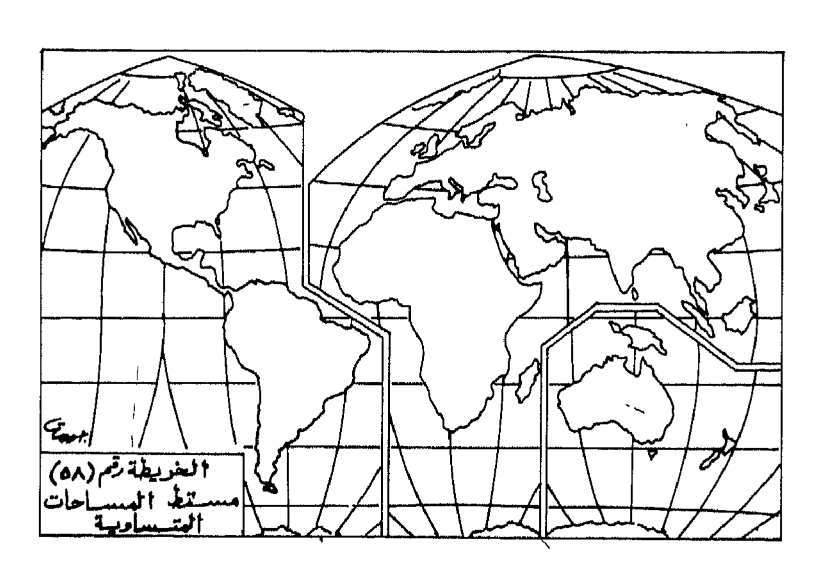
أما المساقط المخروطية فتقوم على فكرة مفادها أن المخروط يحيط بنموذج الكرة الارضية، بحيث يكون ملامساً لاحدى دوائر العرض. ويزداد التشويه فى هذه المساقط كلما ابتعدت المسافة عن نقطة التماس.

وتوجد مجموعة من المساقط المخروطية يتمثل اهمها فى مسقط البرز Al-bers المخروطى ومسقط بون، حيث تحقيق شرط المساحات المتساوية فى الغالب، وصلاحيتهما لرسم القارات أو الاقطار المستطيلة.

ويتمثل النوع الثالث الرئيسى للمساقط فى المساقط السمتية أو المستوية، حيث تتلخص فكرة عملها فى ملامسة اللوحة المستوية لنموذج الكرة الارضية إما عند دائرة الاستواء أو عند أحد القطبين، أو عند أية نقطة بين القطبين ودائرة الاستواء. وتوجد ثلاثة انواع فرعية لهذا النوع من المساقط هى :

المساقط السمتية الاستوائية والمساقط السمتية القطبية والمساقط السمتية المائلة أو المنحرفة. ولكل نوع من هذه الانواع بعض الانواع الاخرى الثانوية أو الفرعية، التى لها بعض الخصائص والمزايا المتعددة التى تخدم بعض الاغراض ولاتخدم اخرى.

وحتى يسهل على المعلم والطالب والقارىء فهم موضوع المساقط، فقد قام المؤلف باعداد درس تعليمى، فيه من الاهداف والمواد التعليمية والاجراءات والخطوات، مايثير الدافعية وييسر التعامل مع هذا الموضوع المهم من الموضوعات الجغرافية، وهو موضوع مساقط الخرائط.



الخريطة رقم (٥٨)
مسقط المساحات المتساوية



الفصل السادس عشر

تخطيط برنامج تربوى لمهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية

محتويات الفصل السادس عشر

تخطيط برنامج تربوى لمهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية

يشمل هذا الفصل على المحتويات أو العناوين، أو الموضوعات الفرعية الأتية:

اهداف الفصل السادس عشر

تخطيط برنامج تربوى لمهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية

سيكون القارىء عند الانتهاء من دراسة هذا الفصل دراسة متأنية وفاحصة، قادراً على أن : (*)

١- يعدد الاقتراحات الضرورية التى يمكن استخدام الخرائط ونماذج الكرة الأرضية فى موضوعاتها المتنوعة، غير ميادين الجغرافيا والدراسات الاجتماعية.

٣- يحدد الوسائل التى يتم عن طريقها تقييم الخرائط ونماذج الكرة الارضية من جانب التلاميذ.

٤- يحدد متي يمكن التأكيد من القيمة النسبية للخرائط ونماذج الكرة الارضية.

٥- يعرف المقصود بمفهوم المهارة بصورة عامة.

٦- يعدد العوامل التى تؤدى إلى كفاءة التلاميذ فى استخدام الخرائط ونماذج الكرة الارضية.

٧- يحدد السلوك الماهر للتلميذ بالنسبة لرموز الخريطة الجغرافية.

٨- يعرف مفهوم الرمز، كما ورد فى هذا الفصل.

٩- يطرح مثالين على الاقل، توضح مفهوم الموقع النسبى.

١٠- يذكر المهارات ذات الصلة باستخدام مقياس الرسم وحساب المسافات.

١١- يعطى مثالاً واحداً على الأقل، يؤكد تكامل مهارات الخرائط واعتمادها على بعضها بعضاً.

(*) يمكن لأى شخص الاستفادة من هذه الاهداف التدريسية أو التعليمية بيسر وسهولة، عند وضعه لأسئلة الامتحانات الخاصة بهذا الفصل من الكتاب، وذلك عن طريق تحويل صياغتها من فعل المضارع إلى فعل الأمر. فالفعل «يذكر» مثلاً يصبح «أذكر» والفعل «يحدد» يصبح «حدد» والفعل «يقارن» يصبح «قارن» والفعل «يقترح» يصبح «اقترح» وهكذا.

١٢- يذكر ثلاثة مفاهيم طبيعية وثلاثة مفاهيم اخرى بشرية.

١٣- يفسر عدم واقعية الملاحظات الميدانية أحياناً.

١٤- يقترح أسلوباً يزيد من عدد المفاهيم التى يمتلكها التلاميذ الصغار فى المدرسة.

١٥- يضرب مثالين على الاقل للموقع النسبى.

١٦- يقترح وسائل لتنمية مفاهيم الجهات لدى التلاميذ الصغار.

١٧- يحدد ما يمكن لاستنباط المعلومات من الخرائط أن تؤديه بالنسبة للتلاميذ.

١٨- يفسر الفائدة الكبرى للتلاميذ من استخدام الخرائط ونماذج الكرة الأرضية.

١٩- يعدد المجالات التى تؤدى إلى تشجيع التلاميذ على تنمية مهارات التفكير.

٢٠- يذكر الامور التى ينبغى مراعاتها عند اختبار متى وكيف يتم طرح المفاهيم الخاصة بمهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية.

٢١- يفسر مواجهة الأطفال مشكلة إدراك العلاقات التى تمثلها الخريطة الجغرافية.

٢٢- يحدد الوسائل التى يمكن للمعلمين عن طريقها مساعدة الأطفال فى تنمية المفاهيم لديهم.

٢٣- يحكم على خصائص البرنامج الفعال لمهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية.

٢٤- يفسر لماذا لايتم اكتساب المهارات من جانب التلاميذ، قبل الشعور بحاجة ماسة لها.

٢٥- يذكر أربعة على الاقل من الخطوط العريضة الواجب مراعاتها عند العمل على تنمية مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية.

٢٦- يعلل صعوبة تحديد الوقت الذى يكون فيه التلميذ قادراً على قراءة الخريطة.

٢٧- يقترح بعض الحلول لمشكلة صعوبة تعلم التلاميذ للمهارات، بعيداً عن الظروف الواقعية لها .

٢٨- يفسر ضرورة تعريف المعلم لتلميذه بنقاط ضعفه قبل نقاط قوته بالنسبة لمهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية.

٢٩- يعلل أهمية فهم التلاميذ لمزايا وعيوب مساقط الخرائط.

٣٠- يربط بين فهم الظواهر الطبيعية أو البشرية الجغرافية، وبين استخدام الخرائط ونماذج الكرة الارضية.

٣١- يفسر محدودية استخدام خطوط الطول ودوائر العرض فى الصفوف الابتدائية الدنيا .

٣٢- يقارن بين الخطوط العريضة الثمانية لتنمية مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية، موضحاً أوجه الشبه وأوجه الاختلاف بينها .

٣٤- يؤمن بان وضع برنامج دقيق لمهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية، لابد وأن يتم فى ضوء مجموعة من الاعتبارات والخطوط العريضة الخاصة بذلك.

٣٥- يقدر جهود العلماء والمتخصصين فى ميدان التربية الجغرافية، الذين بذلوا الكثير فى سبيل تحديد الخطوط العريضة والخصائص الضرورية للبرنامج الفعال لمهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية.

٣٦- يطبق خصائص البرنامج الفعال للمهارات الخاصة بالخرائط ونماذج الكرة الارضية، عند تعامله مع تلك المهارات الموجودة فى المنهج المدرسى العربى، فى المنطقة التى يعيش فيها .

تخطيط برنامج تربوى لمهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية

مهارات الخرائط سوف أهدى فنونك والرسوم الى الشباب
فانت عظيمة اهديك دوماً لاصحاب المهارة واللباب

شعر الاستاذ الدكتور جودت احمد سعادة

مقدمـــة:

تمثل عملية التخطيط، العنصر الاساس لنجاح أى برنامج تربوى أو اكاديمى أو اقتصادى أو حتى عسكرى. فاذا ما تم ذلك، اضمحلت التأثيرات التى يمكن أن تلعبها عوامل الصدفة والارتجالية أو العشوائية فى العمل، تلك التأثيرات التى تكون فى الغالب سلبية، وتؤدى ليس إلى إضعاف البرنامج فحسب، بل وربما انهياره أو فشله، فى نهاية الأمر.

وتتطلب عملية التخطيط جهداً تعاونياً فى جميع إجراءاتها المتعددة، حتى نضمن تحقيق الأهداف المرجوة منها. ويتركز هذا التعاون فى الدرجة الاساس بين مخططى البرامج أو المناهج من ناحية وبين المعلمين والتلاميذ من ناحية ثانية. حيث يستحسن أخذ وجهة نظر المعلمين بالذات عند التخطيط لأى برنامج تربوى، لأنهم هم الذين سيعملون فى نهاية المطاف على تطبيقه. كما ينبغى اخذ قدرات التلاميذ واهتماماتهم وميولهم فى الحسبان فى أى برنامج مقترح، حتى يكتب النجاح لمثل هذا البرنامج.

ونظراً لما تمتاز به مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية من أهمية قصوى بين المهارات بصفة عامة، فانه لابد من السعى لوضع برنامج دقيق، يناسب التلاميذ من جهه، ويمكن تطبيقه فى عالم الواقع من جهه اخرى. لذا، فقد عمل المتخصصون فى ميدان التربية الجغرافية القيام بعملية التطبيق اليومى فى ضوء تلك الاسس أو المعايير التربوية الموضوعة.

وحتى يمكن توضيح موضوع تخطيط برنامج المهارات الخاصة بالخرائط ونماذج الكرة الارضية، فسيتم التعرض الدقيق لخصائص البرنامج المذكور أولاً، ثم طرح أهم الارشادات أو الخطوط العريضة الضرورية لتنمية هذه المهارات ثانياً واخيراً.

وتمثل هذه الخصائص وتلك الخطوط العريضة، جهوداً مضنية قام بها العلماء منذ عقود زمنية طويلة نسبياً، هى لا تصلح لتخطيط برنامج جديد وفعال المهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية فحسب، بل يمكن للمخططين والمعلمين والمهتمين بهذه المهارات، أن يحكموا بواسطتها على البرامج الحالية، كى يحددوا مناطق الضعف، ويقرروا فى ضوئها تغيير هذه البرامج الحالية، أو تعديلها على الاقل. وفيما يأتى توضيح لخصائص البرنامج الفعال لتلك المهارات والخطوط العريضة اللازمة لتنميتها:

خصائص البرنامج الفعال لمهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية:

تحدث المهتمون بميدان التربية الجغرافية بعامة، والمتخصصون منهم بمهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية بخاصة، عن مجموعة من الاعتبارات المهمة، التى لابد من اخذها بالحسبان، عند التخطيط لأى برنامج فعال يركز على هذه المهارات ويهتم بعمليتي تدريسها واكتسابها. وتوضح هذه الاعتبارات بطريقة أو بأخرى، الخصائص المطلوب توافرها فى البرنامج الفعال لمهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية. وتتمثل هذه الاعتبارات فى الآتى:

اولاً: يعمل البرنامج الفعال لتدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية على نقل المعارف الخاصة باستخدام تلك الوسائل واهميتها لتحقيق أهداف معينة:

تصلح الأمثلة كمقدمة مفيدة لتوضيح هذا الاعتبار، عند التخطيط لأى برنامج فعال لمهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية. ففى يوم من الأيام، وصف أحد اساتذة الجامعة لطلبة البكالوريوس الذين يدرسون احدى المواد الجغرافية، المتطلبات الضرورية لتلك المادة. وكان من بين تلك المتطلبات، القيام بمشروع بحث منفصل يتطلب إجراء مقارنات تحليلية لبيانات احصائية تتعلق بثلاثة اقاليم جغرافية فى العالم، من حيث المناخ والنبات الطبيعى، ومظاهر السطح، والثروات الطبيعية، والانشطة الاقتصادية، ودرجة الاستقرار الحضارى، ومستويات الدخل، والكثافة السكانية، والتوزيع السكانى، ومعدل المواليد والوفيات، والمستوى الصحى، والواردات والصادرات، والتقدم التكنولوجى والحضارى العام فى العالم.

ولقد سمع استاذ المادة بعض الشكاوى من الطلبة لهذا الواجب، كما لاحظ بنفسه بعض الملاحظات السلبية عليهم، مما دفعه إلى إلقاء محاضرة فيهم، حيث طلب منهم العمل فى مجموعات صغيرة لتحديد المصادر التى ربما يتم فحصها من أجل الحصول على المعلومات الضرورية المطلوبة لمشروع البحث الواجب القيام به. وعملت كل مجموعة بعد ذلك، على كتابة تقرير حول أفضل المصادر للحصول على البيانات المطلوبة. حيث تم تحديد المراجع والكتب الخاصة بكل اقليم أو دولة تقع ضمن ذلك الاقليم، ومجموعة من المجلات السياسية والاقتصادية، والكتب الاحصائية والموسوعات.

وبعد عدة سنوات من تكرار ذلك المشروع من طلبة تلك المادة، فان مجموعات قليلة فقط هى التى اقترحت الخرائط كمصادرة ضرورية للمعلومات. ومع ذلك، فان معظم المجموعات قد احضرت اطالس عديدة تحتوى على خرائط متنوعة تشتمل على البيانات والمعلومات اللازمة للمشروع. وقد اعطت هذه الخرائط فى نهاية المطاف، صورة عامة عما توصل اليه الطلبة بالنسبة للواجب المحدد. ورغم أن عدداً من الفرضيات قد يتم طرحها لتفسير هذا العمل، إلا أنه يبدو بوضوح أن الطلبة لم يعرفوا الخرائط ذات العلاقة بالمشروع، وأن مصادر المعلومات والبيانات التى رجع اليها الطلبة لم تشمل الخرائط كوسائل ضرورية للمعلومات المفيدة.

وربما لاتمثل نقاط الضعف السابقة مثار قلق لأحد من الناس سوى الجغرافيين، والمتخصصين فى المكتبات، لا سيما وأن المثال السابق يصف واجباً أكاديمياً لا تظهر فيه تلك المشكلة خارج جدران أحد الصفوف الجامعية فى تخصص الجغرافيا. ولكن من جهة ثانية، فان القلق يساور أولئك الذين يقدرون كثيراً استخدام الخرائط فى الحياة اليومية، حيث النظرة التى أخذت تزداد للخرائط كادوات ضرورية لفهم مشكلات العالم، وتقييم وجهات النظر المختلفة لاستغلال الارض، أو اختيار المكان الأفضل للعيش أو الاستقرار فيه.

باختصار، فاننا إذا أردنا أن يصبح أطفالنا فى المستقبل اشخاصاً يبحثون بفاعلية قوية عن مصادر المعلومات وطرقها ووسائلها العديدة مما هو

متوفر لديهم من تلك المصادر بما فيها الخرائط ونماذج الكرة الارضية، فان عدداً من المقترحات يجب تحقيقها فى مختلف صفوف المرحلة الابتدائية والاعدادية أو المتوسطة. وتتمثل هذه المقترحات فى الآتى:

(أ) يجب إتاحة الفرص المتتالية للتلاميذ من وقت لآخر لاستخدام الخرائط ونماذج الكرة الأرضية عند دراستهم لمواد اخرى غير الجغرافيا أيضاً. وهنا يأتى الدور الفاعل لميدان الدراسات الاجتماعية في ايجاد الفرص العديدة التى يستخدم التلاميذ فيها الخرائط ونماذج الكرة الارضية خلال دراستهم للمواضيع العديدة فى هذا الميدان. كما يثرى استخدام الخرائط ونماذج الكرة الارضية ميادين منهجية اخرى كالقراءة والعلوم الطبيعية والفنون والرياضيات، حيث يتم استخدام هذه كوسائل تعليمية تساهم فى حل بعض المشكلات والمساعدة على اتخاذ القرارات المناسبة للقضايا المختلفة.

(ب) يجب إتاحة الفرص للتلاميذ لتقييم الخرائط ونماذج الكرة الارضية كاحدى الخيارات الضرورية لمصادر المعلومات. ويعنى هذا توفير الواجبات المناسبة والوقت الكافى للتلاميذ للتفكير والتأمل حول القيمة النسبية لكل من الخرائط ونماذج الكرة الارضية مقارنة بغيرها من مصادر المعلومات. وتعتمد عملية صنع القرار على قدرة التلاميذ الاساسية على البحث عن المعلومات واختيارها من بين المصادر العديدة المتاحة.

ويمكن التأكد من القيمة النسبية للخرائط ونماذج الكرة الارضية عند تكرار استخدامها مقارنة باستخدام الجداول والرسوم البيانية، والقواميس، والتلفزيون التعليمى.

ثانياً: يعتمد الاستخدام الفعال للخرائط ونماذج الكرة الارضية على المهارات المتخصصة فى اكتساب المعلومات ونشرها أو تطبيقها فى مواقف تعلمية جديدة: يشير مفهوم المهارة إلى القدرة على القيام بعمل ما بشكل جيد. فالتلاميذ الذين يكتسبون مهارة الخرائط ونماذج الكرة الارضية قادرون على استخدام تلك الوسائل

بجدارة أو بكفاءة عاليتين. وتعتمد هذه الكفاءة أو الجدارة على عدد من العوامل تتمثل فى الآتى:

(أ) القدرة على تشكيل الاجراءات أو العمليات المتخصصة والضرورية لاكتساب المعلومات أو نشرها باستخدام الخرائط ونماذج الكرة الارضية.

(ب) إدراك مفاهيم معينة، وما تمثله على الخرائط ونماذج الكرة الارضية.

(جـ) القدرة على التفكير فى المعلومات التى تطرحها الخرائط ونماذج الكرة الارضية.

أما المهارات المتخصصة والواجب تطويرها من اجل اكتساب المعلومات وتسجيلها من الخرائط ونماذج الكرة الارضية ، فتتمثل فى الآتى:

١- **استخدام الرموز:** حيث يتضمن السلوك الماهر للتلميذ فى فهم العلاقة بين الرموز الموجودة على الخرائط ونماذج الكرة الارضية من جهة، وبين ما تمثله هذه الرموز على الواقع من جهة ثانية. والرمز هو أى خط أو لون أو شكل هندسى أو تظليل أو أيه وسيلة اخرى تم استخدامها على الخريطة أو على نموذج الكرة الارضية، لكى يمثل ظاهرة حقيقية أو واقعية. فالتلاميذ الذين يستطيعون فهم الرموز الموجودة على الخرائط، يعملون فى الوقت نفسه على تطوير عادة الاشارة أو الرجوع إلى مفتاح الخريطة، وبالتالى إتقان الرموز المعيارية الموجودة على الخرائط ونماذج الكرة الارضية، حتى لو خلت تماماً من المفاتيح الخاصة بالرموز. فالتلاميذ الذين يرسمون الخرائط بفاعلية كبيرة، يعملون على تمثيل الواقع برموز واضحة ومفاتيح لتوضيح معانيها، أو العمل على فهم تلك المعانى.

٢- **ايجاد الموقع:** حيث يتضمن السلوك الماهر فى هذا المجال، تحديد الموقع أو المكان منسوباً إلى نظام مرجعى عند قراءة الخرائط أو رسمها.

ويشمل النظام المرجعى استخدام المعلومات لتحديد الموقع ووضعه منسوباً إلى مكان أو موقع آخر. فنقول ملاً: تقع مدينة القاهرة المصرية على رأس الدلتا وعلى ضفاف نهر النيل، وتقع مدينة بيروت اللبنانية على الساحل الشرقى للبحر المتوسط، وتقع مدينة الرياض السعودية على هضبة نجد، فى حين تقع مدينة مسقط على مدار السرطان، وتقع دولة الجزائر فى قارة افريقيا، بينما تقع دولة الصين فى قارة آسيا. كما يشمل النظام المرجعى كذلك، استخدام خطوط الطول ودوائر العرض لتحديد الموقع بدقة.

٣- **تحديد الجهات:** حيث يتضمن السلوك الماهر للتلميذ فى هذه الحالة، ما يسمى بتوجيه الخريطة والقدرة على استخدام المفاهيم والمصطلحات المتعلقة بالجهات مع الفهم النسبى للأشياء أو الاماكن والارض.

وتشمل مفاهيم الجهات، مراجع عدة مثل « تحت »و« فوق » و « يمين » و«يسار» جنباً إلى جنب مع الجهات الأصلية Cardinal Directions والجهات الفرعية Intermediate Directions.

ويستطيع التلاميذ الذين يستنبطون المعلومات المتعلقة بالجهات من الخرائط، أن يعملوا على تنمية عادة الاشارة إلى الجهات، وبالتالى اتقان استخدام البوصلة، عندما لايوجد أى مرجع أو مؤشر آخر، ومن ثم توجيه الخريطة نحو الجهات الحقيقية على الارض. وعند صنع الخرائط أو رسمها، يعمل التلاميذ على توجيه الخريطة لتحديد الجهات الصحيحة وادراك العلاقات بينها.

٤- **استخدام مقياس الرسم وحساب المسافات:** يتضمن السلوك الماهر للتلميذ فى هذا الصدد، القدرة على استخدام مقياس رسم الخريطة، من أجل حساب المسافات الحقيقية على الأرض والمساحات الدقيقة للمناطق الجغرافية المختلفة. ومن المهارات ذات الصلة فى هذا المجال، ما يسمى بمهارات القياس، وفهم عمليات التصغير والنسب،

والقدرة على تحديد أنواع مقاييس الرسم المستخدمة فى الخرائط ونماذج الكرة الارضية، والقدرة على رسم خريطة ما حسب مقياس رسم محدد.

ويبدو أن هناك تداخلاً واضحاً بين المهارات السابقة، حيث لا يستطيع التلميذ تحديد مكان ما، أو العمل على تحديد جهة الشارع العام، أو استخدام مقياس رسم الخريطة المناسب، وذلك لحساب المسافة بين مدينتين أو موقعين جغرافيين، دون استخدام الرموز.

كما لا يستطيع التلميذ استخدام خطوط الطول ودوائر العرض لتحديد موقع ما، دون استخدام الجهات الاصلية. وما هذه الا أمثلة قليلة من كثيرة، تؤكد تكامل هذه المهارات واعتمادها على بعضها بعضاً.

وتتمثل النقطة الثانية التى ينبغى التركيز عليها هنا، فى ضرورة تكامل المهارات التخصصية لصنع الخرائط مع طريقة اكتساب المعلومات من الخرائط ونماذج الكرة الارضية. فالأنشطة المرتبطة بعملية صنع الخرائط أو رسمها، تعمل على تصنيف الخبرات من أجل رسم خريطة مصورة تتضح فيها الاشياء والظواهر على شكل صور، واستنباط مقياس الرسم المناسب. ويتم التركيز على هذه الانشطة لسببين هما:

- وجود بعض الحالات التى تمثل فيها الخرائط أفضل الوسائل للحصول على المعلومات. وهنا، فان على التلاميذ تطوير القدرة على اكتساب المعلومات عن طريق تلك الوسيلة، تماماً كما يتعلمون كتابة الرسائل أو إعداد الجداول والاشكال واللوحات التلخيصية.
- تعمل الخبرات المتعلقة بصنع الخرائط وقراءتها، على دعم بعضها، تماماً كما يحدث عند تعلم كتابة الكلمة، حيث يساعد ذلك على قراءة تلك الكلمة.

ثالثاً: يعتمد الاستخدام الفعال للخرائط ونماذج الكرة الارضية، على دعم عملية تنمية المفاهيم أو تطويرها: إن المهارات اللازمة لا كتساب المعلومات ونشرها، ضرورية للغاية، ولكنها ليست كافية للاستخدام الايجابى المفيد للخرائط ونماذج الكرة الارضية. ويعتمد الفهم الكامل والعمل المنتج فى هذا المجال، على تطور المفهوم، لمساعدة التلاميذ فى ادراك الوقائع التى تم تمثيلها فى الخريطة أو نموذج الكرة الارضية. ولتوضيح ذلك جيداً، فانه لابد من التعرض للأمور الفرعية الآتية:

١- **تطوير قائمة عامة بالمفاهيم:** حيث يمكن للخرائط أن تستخدم مجموعة تنظيمية من المفاهيم الطبيعية العامة كرموز مهمة مثل المناخ والنبات الطبيعى وظواهر السطح، جنباً إلى جنب مع المفاهيم الفرعية ذات العلاقة مثل: حار، وجبال، وهضاب، وتلال، وسهول، وأنهار، ومحيطات، وبحار، وبحيرات، وخلجان، وغير ذلك.

كما يتوقع المرء، أن يرى فى الخرائط، مجموعة تنظيمية اخرى من المفاهيم ذات العلاقة بالقضايا أو المسائل البشرية مثل: السكان، والتجمعات السكنية، والحدود السياسية، واللغات، والاديان، والمدن، وخطوط المواصلات من برية وبحرية وجوية، وغير ذلك.

ويتم تطوير معظم هذه المفاهيم ضمن ميدان الجغرافيا، الذى يمثل احد الميادين المهمة فى برنامج الدراسات الاجتماعية. ويشجع الوقت المخصص لتدريس هذا الميدان، على قراءة المفردات وتنمية المهارات اللازمة لذلك. كما يعتبر الوقت المخصص لتطوير قائمة مفاهيم كبيرة، من الاشياء الضرورية لتنمية قدرات التلاميذ على استخدام الخرائط ونماذج الكرة الارضية.

ومن المعروف، أن الاطفال يلتحقون بالصف الاول الابتدائى ولديهم عدد محدود من المفاهيم. وتتم عملية زيادة ذلك العدد عن طريق التعامل مع الأمور المادية الملموسة فى البيئة المحلية، ولاسيما باستخدام الزيارات والملاحظات الميدانية. وتتطلب هذه الخبرات، اتباع استراتيجيات عملية تساعد الاطفال على ملاحظة الخصائص ذات العلاقة بمظاهر سطح الارض مزودة بأمثلة

مادية محسوسة تدور حول المسائل أو القضايا المجردة مثل: الكثافة السكانية وأنماط حركة السكان. وستزيد أية ملاحظة ميدانية يمر بها الطفل من إدراكه للمفاهيم الجغرافية التي توضحها الخرائط ونماذج الكرة الارضية.

ومع أن الملاحظات الميدانية تعتبر ملائمة للاطفال بصورة عامة، إلا أنها ليست دائماً واقعية أو عملية من جهة، أو أنها ليست دائماً تمثل أفضل وسيلة لتطوير كل مفهوم من جهة ثانية. حيث تعتبر الصور الجوية احياناً، أفضل وسيلة لتوضيح مفهوم معين مثل ازدحام المواصلات على الطرق، التي يلاحظها الاطفال جيداً بواسطة تلك الصور، لاسيما إذا احتوت على التفاصيل المتعلقة بتلك الظاهرة البشرية. كما تزود الصورة الجوية، الأطفال بنظرة كلية وحقيقية لاستعمال الخرائط. حيث يجني هؤلاء فوائد واضحة من التعامل مع الاشياء والظواهر كما هي، مما يساعدهم على فهم الرموز الأقل واقعية من جهة، أو مع الاشياء الغريبة المستخدمة في الخرائط من جهة اخرى.

وتمثل النماذج ثلاثية الأبعاد، أدوات قيمة أيضاً، تعمل على تنمية أو تطوير لشوارع المدن، وخصائص الكرة الارضية متمثلة في نموذج الكرة الارضية. اضافة الى ذلك، فان وضع لعبة بلاستيكية أو اشكال من الطين أو الرمل على الارض بشكل منظم ومقصود، سيؤدي إلى تدعيم فهم التلاميذ للخريطة بشكل منظور، وبطريقة مادية محسوسة .

ويتبين في كثير من الاوقات، أن الصور الأمامية أو الرسوم أو التوضيحات الشفوية أو الكتابية من الوسائل المهمة في تنمية بعض المفاهيم لدى التلاميذ كالحدود الدولية أو التجارة الدولية أو الاقاليم الطبيعية. وفي الوقت نفسه، فان استخدام اكثر من استراتيجية واحدة في آن واحد لادراك التلاميذ للمفاهيم الجغرافية، بعد الأخذ في الحسبان، قدراتهم العقلية، سوف يساعدهم في تنمية وادراك المفاهيم الموجودة في الخرائط ونماذج الكرة الارضية، أو التي تدور حولها تلك الخرائط والنماذج.

٢- **تطوير قائمة بالمفاهيم المكانية:** تشبه رموز الخرائط ونماذج الكرة الارضية، غيرها من الرموز، فى انها تعبر عن اشياء حقيقية. ومع ذلك، فهى تختلف، لأنها تمثل مفاهيم اساسية ذات طبيعة مكانية مثل: الموقع، والجهة، ومقياس الرسم وقياس المسافات.

وتستخدم هذه المفاهيم عند استعمال التلاميذ للخرائط ونماذج الكرة الارضية، لتحقيق أهداف تتعلق بالتحليلات المكانية والبحث عن جوانب اخرى جغرافية تتصف بالديناميكية أو الحيوية، مثل التوزيعات المكانية والعلاقة بينها وبين الظواهر الاجتماعية والثقافية المختلفة من ناحية، والتشابه والاختلاف فى المناطق الجغرافية العديدة من ناحية ثانية .

وحتى يمكن استخدام الخرائط ونماذج الكرة الارضية لتزويد التلاميذ بالمعلومات سابقة الذكر، فان عليهم تطبيق المفاهيم المكانية الاساسية بوعى واضح. وتتمثل اهم هذه المفاهيم فى الآتى:

(أ) الموقع: توجد عدة انماط من الخبرات التعلمية التى تساعد التلاميذ على تطوير المفاهيم ذات العلاقة بالموقع. ويستفيد الاطفال فى السنوات الاولى لا لتحاقهم بالمدرسة، من اكتشافهم للمواقع التى يعيشون فيها، أو التى يزورونها ويحاولون وصفها، وبخاصة الظواهر الطبيعية والبشرية وربطها بأماكنها. وتشجع هذه الملاحظات مباشرة، التلاميذ على ادراك النماذج المجسمة ذات الابعاد المتعددة وقراءة الخرائط البسيطة واستنتاج الاشياء للعمل على تحديد مواقع الاشياء.

وسواء تم قيام التلاميذ بالزيارات الميدانية المباشرة، أو استخدموا الوسيلة التعليمية المتمثلة فى الخريطة، فانهم يتعلمون ان الموقع يتم وصفه دائما فى ضوء نظام مرجعى ينسب اليه مثل:

- أن ينسب الشئ الى شخص ما مثل: يجلس احمد بجانبى، وانا أجلس أمام خالد، ويقع باب غرفة الصف إلى يميني.
- أن ينسب الشئ أو الموقع إلى شئ أو موقع آخر معروف مثل: يقع منزل المعلم خلف مكتب البريد، وتوجد بقالة ابراهيم فى شارع الادريسى.

- أن ينسب الشئ أو الموقع إلى ظاهرة بيئية أو شئ مجرد مثل: يقع المكان خارج القطر الذى نعيش فيه، وتقع الملاعب داخل حدود المدينة، وتقع المنطقة الجغراقية (س) ضمن الأقليم الاستوائى.
- أن ينسب الشئ أو الموقع إلى نظام خطوط الطول ودوائر العرض مثل: تقع مدينة القاهرة عند تقاطع خط الطول (٣١) شرقاً، مع دائرة العرض (٣٠) شمالاً، وتقع العاصمة الاردنية عمان، عند تقاطع خط طول (٣٦) شرقاً، مع دائرة العرض (٣٢) شمالاً.
- أن ينسب الشئ أو الموقع إلى النظام الدولى الخاص بالجهات مثل: يقع منزلى شرق السوق التجارى، وتقع سوريا غرب العراق، وتقع اليمن فى الطرف الجنوبى الغربى من شبه جزيرة العرب.

(ب) الجهات الأصلية والفرعية: توجد ايضاً خبرات اخرى تساعد فى تنمية بعض المفاهيم ذات العلاقة بالجهات. وتشمل الخبرات الملموسة، القيام بالاشارة إلى جهات أفقية وعمودية مثل: فوق، وتحت، وأمام، وخلف، ويمين، ويسار، على أن يكون ذلك فى الخبرات الأولى من المدرسة الابتدائية، بينما يتم القيام بالأنشطة المتعلقة بالجهات الاصلية والفرعية، فى الخبرات اللاحقة لتحديد الاشياء والاماكن فى ضوئها.

ويمكن تطوير مفاهيم الجهات لدى الاطفال، عن طريق الرجوع إلى الشمس أولاً، ثم الرجوع بعد ذلك إلى نقاط مرجعية مهمة على الكرة الارضية مثل القطب الشمالى، والقطب الجنوبى، ودائرة الاستواء، وخط الطول الرئيسى (خط جرينتش). ويستطيع التلاميذ فى مرحلة متأخره بعد فهم مواقع الاشياء بالنسبة للجهات، أن يستخدموا تلك الجهات، لتحليل الظواهر والاشياء فى ضوئها، مثل نظام الرياح، وخطوط التجارة، أو الخطوط التى تسلكها الهجرة البشرية، أو الخطوط التى تمثل انتشار الأمراض.

(جـ) مقياس الرسم وقياس المسافات أو الأبعاد: إن القدرة على فهم المسافة بين نقطتين على الطبيعة أو إدراك حجم المنطقة الممثلة على الخريطة أو نموذج

الكرة الارضية، تعتمد على مهارات القياس لدى التلاميذ، وفهمهم لمقياس الرسم، ومقدرتهم على ايجاد إطارات مرجعية Frames of Reference.

وكما اتضح سابقاً فى تطوير مهارات التلاميذ وادراكهم للعديد من المفاهيم الجغرافية، فانهم يستفيدون كثيراً من الأنشطة أو الخبرات الملموسة ذات العلاقة بالحجوم والمسافات. تلك الخبرات التى تبدأ بوصف الحجم على أنه صغير أو كبير للأشياء المعروفة، ثم وصف المسافات على أنها قريبة أو بعيدة، طويلة أو قصيرة، بين الأشياء المحددة. وينبغى أن تركز هذه الخبرات مباشرة على البيئة المحيطة وضمن أبعاد ثلاثية المنظور، وعن طريق التصوير الجوى، وبعد ذلك استخدام الخرائط المبسطة أو السهلة.

ويجب فهم مقياس الرسم جيداً، اذا أراد التلاميذ فهم المسافات الممثلة فى الخرائط على أساس انها نسبة لتمثيل الواقع. ويمكن تشجيع التلاميذ على ملاحظة اللعبة البلاستيكية للسيارة أو الدمية أو البيت أو الأثاث، من أجل استنباط أو استنتاج الوصف الانشائى لأوجه الشبه والاختلاف بين هذه الاشياء غير الحقيقية، وما يقابلها فى واقع الحياة. كما يعتبر التعامل مع الطين فى تشكيل بعض الاشياء الموجودة فى الواقع، من بين الانشطة المطلوبة لتطوير أو تنمية مفهوم مقياس الرسم.

وما أن يبدأ التلاميذ بتطوير المهارات ذات العلاقة باستخدام الرياضيات، من أجل قياس المسافات والحجوم الواقعية كما هى فى الطبيعة، حتى يبدأوا بتشكيل الأطر المرجعية لهذه المهارات بمعرفة المقاييس المترية والميلية، مما يساعدهم على ترجمة المسافات الموجودة على الخريطة بما يقابلها فى الواقع. فمثلاً، اذا ما تم استخدام مقياس رسم بحيث يمثل السنتمتر فيه على الخريطة ألف كيلو متر على الطبيعة، فان الأمر يكون عديم المعنى، إذا لم يكن التلميذ مدركاً ما يعنيه الكيلو متر الواحد على أرض الواقع.

ومع فهم التلاميذ لكل هذه الافكار، فانه يكون فى سنوات تالية على استعداد لاستخدام الخرائط للتحقق من عوامل ذات علاقة باحجام المدن والدول وأشكالها من جهة، واستغلال الارض من جهة ثانية.

رابعاً: يعتمد الاستخدام الفعال للخرائط ونماذج الكرة الارضية على القدرات الخاصة بمهارات التفكير واستخدام المعلومات:

بالاضافة إلى امتلاك التلاميذ لمهارات خاصة ولمفاهيم ذات علاقة باستخلاص المعلومات من الخرائط ونماذج الكرة الارضية، فانه ينبغى عليهم أن يكونوا قادرين على التفكير فى البيانات والمعلومات التى تحقق اهدافاً تربوية مرغوباً فيها. ويؤدى استنباط المعلومات من الخرائط ونماذج الكرة الارضية الى جعل الخبرة التعلمية للتلاميذ ذات معنى، وتساعدهم بالتالى على حل المشكلات والوصول الى قرارات بشأنها.

فمثلاً، لو افترضنا أن مجموعة من التلاميذ كانت تبحث عن مكان افضل ليكون مسرحاً لرحلة ميدانية مكرسة لملاحظة عملية بيع البضائع فى المنطقة التى يعيشون فيها. فبعد التفكير باقتراحات عدة تدور حول الموضوع نفسه، يقرر التلاميذ بأن الخريطة ستكون مفيدة للتحقق من الاماكن المناسبة، والمسافات التى تفصل بين هذه الاماكن والمدرسة التى انطلق منها التلاميذ وطرق المواصلات التى تربط بينها.

ويتضمن قرار التلاميذ باستخدام الخريطة، وجود حاجة لتقويم كل اقتراح من المقترحات المطروحة فى ضوء الموقع الذى يركز عليه ذلك الاقتراح، والمسافة التى تفصله عن المدرسة، وسهولة الوصول إلى ذلك الموقع. وحتى يسهل الوصول إلى عملية التقويم، فان على التلاميذ أن يختاروا الخريطة المناسبة، ويحللوا الرموز الموجودة عليها، من أجل تحديد موقع كل مكان، واستخدام مقياس الرسم المتبع فى الخريطة لحساب المسافات المطلوبة، واستخدام الجهات الاصلية والفرعية، لوصف سير الخطوط لتلك الاماكن.

ويقوم التلاميذ بمجموعة الخطوات الأولى الخاصة فى هذا المجال، باستخلاص المعلومات من الخريطة. وتعتبر مجموعة الخطوات هذه، ضرورية جداً قبل القيام بعملية المقارنه بين المواقع من ناحية، والمسافات وطرق المواصلات بينها من ناحية اخرى، وتتم ذلك عملية تقويم الخصائص النسبية لكل مكان من أجل رحلة ميدانية فاعلة من ناحية ثالثة وأخيرة.

وتتمثل المجموعة الثانية من الخطوات، فى التفكير بمعلومات الخرائط التى تخدم اغراضاً أو أهدافاً معينة لحل مشكلة محددة. وتعمل مهارات المقارنة والتقويم وغيرها من مهارات التفكير، جنباً إلى جنب مع مهارات استخدام الرموز وتحديد مواقع الاماكن وجهاتها، وحساب المسافات المختلفة فى ضوء مقياس الرسم المستخدم.

وتؤدى عمليات التفكير بالمعلومات التى تطرحها الخرائط، إلى توفير الفرص الجيدة لتعليم التلاميذ. وتتضمن معظم كتب الدراسات الاجتماعية والصحف المحلية والمجلات المتخصصة والنشرات المصورة التليفزيونية، العديد من الخرائط ذات العلاقة بالمشكلات الجغرافية أو الحوادث الجارية المختلفة. كما تستخدم القصص المشهورة، عدداً من الخرائط لإثارة القارئ وتوضيح مجريات القصة له. ويعتبر استخدام الخريطة مفيداً للغاية للفرد، عندما يصل عن طريقها إلى عدد من الاستنتاجات، والبحث عن العلاقات، والتعامل مع المشكلات التى تثير التفكير نحو الانشطة البشرية المختلفة فى حياة الانسان اليومية، وتعامله مع البيئة الطبيعية المحيطة به. لذا، فانه يجب على البرنامج الفعال لمهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية، أن يتصف بالتكامل بين مهارات تنظيم المعلومات من جهة، ومهارات اكتساب تلك المعلومات من الخرائط ونماذج الكرة الارضية من جهة اخرى.

وترتبط مهارات صنع الخريطة بمهارات التفكير، حيث يأخذ صانعو الخرائط أو راسموها فى الحسبان عدة امور عند قيامهم بصنع الخريطة أو رسمها. وتتمثل اهم هذه الامور فى الهدف من الخريطة، والرموز المناسبة التى يمكن استخدامها لتحقيق ذلك الهدف، ومقياس الرسم الملائم للخريطة، والتفصيلات الواجب اخذها بالحسبان فى الخريطة بعد رسمها أو صنعها. لذا، فان النتيجة النهائية سوف تعطينا خريطة توضح المواقع والجهات والمسافات وظواهر سطح الارض، جنباً إلى جنب مع التفكير التأملى المرتبط بذلك كله.

ويشتمل الأدب التربوى المتصل بمناهج وطرق تدريس الدراسات الاجتماعية، على العديد من المناقشات التى تدور حول مهارات التفكير. ومن المهم، الاشارة إلى أن الخبرات التدريسية التى تعمل على تطوير مهارات التفكير فى الدراسات الاجتماعية أو أى ميدان آخر من ميادين المنهج المدرسى، تؤدى الى تنمية المهارات اللازمة لاستخدام الخرائط ونماذج الكرة الارضية بشكل فعال. وبالمقابل، فان استخدام الخرائط ونماذج الكرة الارضية من جانب التلاميذ للقيام بعمليات الاستنتاج، واجراء المقارنات، وتحليل الأمور والقضايا، تشكيل الفرضيات واختبارها، وتقويم البيانات والمعلومات، سيؤدى بالتأكيد وإلى تشجيع التلاميذ على تنمية مهارات التفكير لديهم.

خامساً: يؤدى تتابع الأنشطة فى البرنامج الفعال للخرائط ونماذج الكرة الارضية، إلى ايجاد الفرص المناسبة لتطبيق المفاهيم والمهارات ذات العلاقة من ناحية، والعمل على تعديلها من ناحية ثانية:

لقد تمت مراعاة الامور الآتية لاختيار متى وكيف يتم طرح المفاهيم الخاصة بمهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية:

١- النمو الذهنى للتلميذ، بما فى ذلك عمره الزمنى وخبراته السابقة.

٢- اعتماد حاجة التلميذ لتعليم مفهوم معين أو مهارة محددة، على الاهتمام الشخصى للتلميذ من ناحية، والمطالب المرتبطة بالمادة الدراسية لمستوىً تعليمى محدد، من ناحية اخرى.

٣- إمكانية توفير الفرص المستمرة لاستخدام مفاهيم جديدة، والتدريب على مهارات ترتبط بمحتوى المادة الدراسية المقررة على صف من الصفوف.

وتوصى الدراسات التى دارت حول التطور الفكرى أو الذهنى للاطفال، بأنه قبل دخولهم المدرسة، فانهم يعملون على تنمية مفاهيم وعلاقات عديدة خلال خبرات أو أنشطة يمرون بها فى البيئة المحلية التى يعيشون

فيها. كما يستطيع هؤلاء الاطفال عن طريق استخدام اللغة بمفرداتها وعباراتها المختلفة، من تشكيل عدد من الافكار المهمة. وتتم عملية تغيير أفكار الاطفال قبل دخولهم المدرسة، فى ضوء أنشطة التجربة والخطأ التى يمرون بها، وليس بموجب اى نوع من التفكير المعقد. ويرتبط العالم الذى يعيش فيه الطفل ارتباطاً وثيقاً به وبما يلاحظه من الظواهر المختلفة أولاً بأول. فالشمس تشرق وتغرب كما يلاحظها الطفل، عندما يصحو صباحاً وقبل أن يذهب إلى النوم مساءً.

ويواجه الاطفال فى السنوات الاولى من التحاقهم بالمدرسة، العديد من المشكلات المتعلقة بادراكهم للاشياء الموجودة فى البيئة المحلية من وجهة نظر الآخرين، مما يجعلهم يواجهون مشكلة إدراك العلاقات التى تمثلها الخريطة الجغرافية. واضافة إلى قيام أطفال المرحلة الابتدائية الدنيا باعتبار مبدأ التجربة والخطأ، وسيلة للتعلم من البيئة المحيطة بهم، مع محاولتهم حل المشكلات التى تواجههم، فانهم يصبحون قادرين على تشكيل أو تكوين العمليات العقلية الخاصة بهذا المبدأ. ومع ذلك، فان الاطفال فى هذا السن لديهم إدراك ذهنى محدود للأشياء التى يواجهونها مباشرة، أو تلك التى واجهوها فى الماضى. لذا، فانه من الممكن لهم إدراك المفاهيم الصعبة، اذا ما تم تزويدهم بخصائصها من ناحية، مع ترجمة هذه المفاهيم الى مواقف حياتية يمكن ملاحظتها، وذات علاقة بالأطر المرجعية المألوفة لديهم من ناحية ثانية. ويقوم المعلمون بمساعدة هؤلاء الاطفال الصغار على تنمية مختلف المفاهيم لديهم عن طريق ايجاد الانشطة المادية المحسوسة التى لها أهمية خاصة فى نفوسهم، مما يؤدى الى نجاح عملية التدريس من جهة، مع حدوث تعلم أقل تعقيداً من جهة أخرى.

ويتم تحقيق كل ذلك عن طريق التركيز على الزيارات الميدانية حيث الملاحظة المباشرة من جانب الاطفال، مما يقوى من إدراكهم للمفاهيم المكانية. كما يمكن استخدام الوسائل التعليمية ذات المساقط الثلاثة أو ذات المنظور الثلاثى الواضح أولاً، والصور الجوية المبكرة ثانياً، والخرائط ذات الرموز المجردة فيما بعد، رابعاً واخيراً.

ومن المفيد حقاً، التركيز على أن الخبرات المشار اليها سابقاً، تقدم الأساس المهم لتطوير مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية. أما إذا استقر رأى مخططى المناهج على تأجيل تدريس تلك المهارات إلى ما بعد المرحلة الابتدائية الدنيا، فان الخبرات الاساسية المهمة تصبح من المتطلبات السابقة الواجب على التلاميذ دراستها.

وتستمر عملية تطوير مفاهيم لها علاقة بمهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية لدى التلاميذ بعد انتهائهم من المرحلة الابتدائية الدنيا ودخولهم المرحلة الابتدائية الوسطى والعليا، مع زيادة طرح الخبرات ذات الطابع الاكثر صعوبة وتعقيداً منها فى المرحلة الابتدائية الدنيا. ويتم ذلك عن طريق الاقتراحات الآتية:

أ- زيادة التعامل مع المفاهيم المجردة.

ب- زيادة نسبة التفصيلات الدقيقة والرموز المجردة فى الخرائط المستخدمة.

جـ- التعامل مع الواجبات الأكثر تعقيداً، والتى تتطلب التعامل مع البيانات الاحصائية التى تحتاج إلى عمليات عقلية اكثر تعقيداً من سابقتها فى المرحلة الابتدائية الدنيا، كالتعامل مع العمليات الحسابية الخاصة بقياس المسافات والحجوم.

الخطوط العريضة لتنمية مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية:

أضاف المهتمون بميدان التربية الجغرافية، مجموعة من الخطوط العريضة أو المبادئ العامة أو الارشادات التى ينبغى على معلم الجغرافيا بخاصة، ومعلم الدراسات الاجتماعية بعامة، أن يأخذها فى الحسبان، عند العمل على تنمية مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية لدى التلاميذ. وتزيد هذه الخطوط من توضيح عملية تخطيط البرنامج الفعال لمهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية التى تم الحديث عن خصائص ذلك البرنامج سابقاً. وأهم هذه الخطوط العريضة هى كالآتى:

الخط العريض الأول: لا يتم اكتساب المهارات قبل الشعور بحاجة ماسة اليها: أى انه قبل تكرار التمرين من جانب التلميذ لمهارة معينة، فانه بحاجة الى معرفة فائدة هذه المهارة بالنسبه له، وفهم أجزاء المهارة التى يتم تنميتها أو تطويرها لديه. وعلاوة على ذلك، تعتبر الطريقة التى يقوم بها التلميذ للتدريب على اكتساب المهارة ومدى رغبته فى ذلك، عاملاً مهماً فى اكتسابه أو أدائه لها. فاذا رأى التلميذ بأن الفائدة قليله من وراء تنمية مهارة معينة، فان تمرينه أو تدريبه عليها، لن يكون مجدياً بالدرجة المطلوبة.

الخط العريض الثاني: ينمو مفهوم الخريطة واستخداماتها عند التلاميذ بشكل تدريجي: حيث تعتبر الخريطة من بين الخبرات التى ينبغى ان يمر بها التلاميذ فى المراحل التعليمية الأولى. ومع ذلك، فانه من الصعب تحديد الوقت الذى يكون فيه التلميذ قادراً على قراءة الخريطة. حيث لا تقتصر خبرات التلاميذ على ما يتم داخل المدرسة، بل يجب أن تتصل كذلك بالحياة وما يتم عرضه فى التليفزيون أو الصحف أو المجلات من خرائط متنوعة.

ولا يتردد معظم أطفال الصف الاول الابتدائى من رسم أى مخطط بسيط لأى شئ إذا طلب احد منهم ذلك، وخاصة إذا كان بيئتهم من المحلية ولا سيما بيوتهم أو مدرستهم. ويتعلم الاطفال فى مثل هذا السن، مهارات الخرائط بدرجة مبسطة جداً تشبه ما يقومون برسمه لبيوتهم أو مدرستهم أو البيئة المجاورة.

وسوف ينظر هؤلاء التلاميذ بعد عدة سنوات بسخرية وازدراء، إلى مارسموه فى الصفوف الابتدائية الاولى، وبخاصة بعد أن تشتمل خرائطهم على أشياء ضرورية للخرائط كالرموز ومقاييس الرسم.

وتتميز الخرائط التى يعمل التلاميذ فى الصفوف الابتدائية العليا على قراءتها، بأنها أكثر تعقيداً من حيث المعلومات التى تحتويها. كما يصبح من الضرورى اشتمالها على رموز عديدة تمثل ظواهر طبيعية وبشرية مختلفة، ومقاييس رسم تزيد من دقة هذه الخرائط، وان يتمتع التلاميذ بمهارات تحديد الموقع أو توزيع الأشياء المختلفة، مما يزيد من صحة المعلومات التى تشتمل عليها تلك الخرائط.

الخط العريض الثالث: يصعب تعلم المهارات بعيداً عن الظروف الواقعية لها: وهنا يجب على معلم الجغرافيا والدراسات الاجتماعية، أن يهيئ ظروفاً يتم عن طريقها تطبيق المهارة بشكل يستطيع التلميذ معه تحقيق هدف آخر أثناء تدريبه على مهارة معينة.

الخط العريض الرابع: يجب أن يتعلم التلاميذ تفسير لغة الخرائط من أجل التاكد من مختلف الظواهر الجغرافية وفهم معانيها: حيث يبدأ التلاميذ فى استخدام رموز الخريطة منذ قيامهم برسم خريطة البيئة المحلية على الارض، مستخدمين بعض الأشياء مثل قطع الطوب أو الأخشاب الصغيرة، لتمثل البيئة المحلية البارزة.

وتظهر الشوارع فى هذه الخرائط على شكل خيوط أو خطوط ملونة، كما تبدو الاشجار والبيوت ممثلة ببعض الاشياء التى تسمى بالرموز. ويمكن تطوير الخريطة عن طريق رسمها من جانب هؤلاء التلاميذ، على قطعة من الورق المقوى، بدلاً من رسمها على أرض الغرفة، ثم طرحها على طاولة أو منضدة الصف، مستخدمين فيها بعض الرموز شبه المجردة Semi - Abstract Symbols, أو بعض الرموز شبه التصويرية Semi - Pictorial Symbols .

ويستطيع التلاميذ أن ينتقلوا فيما بعد من هذا النوع من الرموز، إلى تلك الاكثر رمزية أو تجريداً. حيث يبدأون باستخدام النقاط والدوائر والنجوم التى تمثل المدن من مختلف الاحجام. كما يتم استخدام الخطوط من مختلف الالوان، لكى تمثل الطرق المعبدة والسكك الحديدية والانهار والخطوط الجوية. كما يتم استخدام الألوان التى تمثل الاختلاف فى الارتفاعات بالنسبة لليابس، أو التدرج فى العمق بالنسبة للمياه. ويتم التدرج فى الرموز من البسيط التصويرى أو المصور، إلى المعقد أو المجرد. وهنا تصبح القدرة على تفسير الرموز ضرورية من أجل جمع المعلومات والبيانات.

الخط العريض الخامس: ينبغى أن يتعرف التلميذ على جوانب نجاحه ونقاط ضعفه أو جوانب فشله أثناء تعلمه لمهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية: حيث يستطيع معلم

الجغرافيا ومعلم الدراسات الاجتماعية فى هذه الحالة، تزويد التلاميذ بتغذية راجعة، يتعرف فيها على جوانب القوة ونواحى الضعف التى مرت به أثناء اكتسابه للمهارة. وتعمل التغذية الراجعة الايجابية، على تشجيع التلاميذ على الحيوية والنشاط فى العملية التعلمية، فى حين تحاول التغذية الراجعة السلبية ايجاد نوع من الضغوط القوية، التى تؤدى إلى حالة من الاحباط، التى قد لا تساعده على اتقان المهارة أو المهارات المطلوبة.

الخط العريض السادس: يحتاج التلاميذ إلى فهم أو إدراك فوائد وعيوب مساقط الخرائط، من أجل الحصول على تفسير اكثر دقة لنماذج الكرة الارضية والخرائط معاً: حيث لا يحتاج التلاميذ عند رسمهم الخرائط المبسطة للمنطقة المحلية التى يعيشون فيها، إلى استخدام مساقط خاصة، وتوضيح مقدار التشويه أو التحريف فى تلك الخرائط. ومع أن دراسة بعض الخرائط لقطر عربى بمفرده قد لاتبين مقدار التشويه أو التحريف فى تلك الخرائط، ولكن ما أن ينتقل التلاميذ إلى دراسة خريطة العالم، حتى تبدو مشكلة الخطأ أو التشويه واضحة للعيان، وخاصة عند استخدام الخرائط المرسومة حسب مسقط مركيتور Mercator Projection .

ويكتشف التلاميذ فيما بعد، أن خريطة العالم المرسومة حسب مسقط مولفايدى مثلاً Mollweide Projection ، تعطى منظراً للعالم هو أقرب إلى الواقع من بعض المساقط الاخرى. ولكن ما أن يقارنوا بين المسطحات المائية واليابس بما هو موجود فعلاً على نموذج الكرة الارضية، فانهم سيدركون مدى التشويه أو التحريف، وخاصة فى الأجزاء الشرقية والغربية منها، وخاصة المحيطات.

أما الخرائط المرسومة حسب مسقط المساحات المتساوية Equal Area Projection، فتظهر فيها مساحات اليابسة بدرجة قليلة من التشويه أو الخطأ، فى حين يصبح من الصعب تحديد المساحات الصحيحة للمحيطات، ويوضح مسقط جود Good Projection ذو المساحات المتساوية فى الفصل الخاص بمساقط الخرائط، هذه الحقيقة. ويستحسن أن يقوم المعلم فى هذه الحالة، بالاشارة إلى أن أكثر الاشكال دقة للأرض هو نموذج الكرة الارضية.

وتساعد عملية تنمية مهارة تفسير الخريطة، التلاميذ على فهم العلاقات بين الخرائط التى توضح مختلف الظواهر البيئية للمنطقة الواحدة. ويشترك التلاميذ فى العديد من مشكلات الدراسات الاجتماعية، التى تشجعهم على توضيح أو تفسير أسباب توزيع السكان فى المناطق التى يعيشون فيها. ومهما حاولت المشكلات أن توجد الحاجة لفهم تأثير البيئة على طرق المعيشة، إلا أن للخرائط اهمية كبرى فى هذا المجال. فمثلاً، قد يبحث التلاميذ عن الاسباب التى جعلت من القطن محصولاً زراعياً مهما فى وادى النيل، وبخاصة فى مصر والسودان. فقد يتعرف التلاميذ فى هذه المجال على الظروف الملائمة لزراعة القطن بنوعيه قصير التيلة وطويل التيلة.

كما يدرس التلاميذ أيضاً الخريطة المناخية للوطن العربى لايجاد المناطق المناسبة لزراعة هذا المحصول. ويقومون فى الوقت نفسه، بالبحث عن خريطة توزيع مشاريع الرى الزراعية الكبرى فى الوطن العربى بعامة، وفى منطقة وادى النيل بخاصة. ثم يبدأ التلاميذ بالنظر إلى الخريطتين لاستخلاص الظروف المناسبة التى أدت إلى نجاح زراعة القطن من النوع طويل التيلة فى وادى النيل المصرى والدلتا المصرية من ناحية، وفى سهول الجزيرة السودانية من ناحية ثانية.

الخط العريض السابع: يمكن تنمية مهارة تفسير خطوط الطول ودوائر العرض لدى التلاميذ، من أجل تحديد المكان على سطح الارض بشكل تدريجى وسهل عند ظهور الحاجة إلى تلك المهارة: حيث يبقى استخدام التلاميذ فى الصفوف الابتدائية الدنيا لمهارة تحديد المكان عن طريق استخدام خطوط الطول ودوائر العرض محدوداً، ولكنهم قد يستخدمون المربعات لتوضيح الطرق التى قد تسلكها عائلاتهم اثناء رحلاتهم وتنقلاتهم.

ويتم تشجيع التلاميذ، بعد تحديد المدن وخط سير المواصلات على المربعات، أن ينظروا إلى خطوط الطول ودوائر العرض الموجودة على الخرائط

ونماذج الكرة الارضية، لتساعدهم على تحديد الاماكن المختلفة، مما ينمى لديهم مهارة استخدام تلك الخطوط فى تحديد المواقع المطلوبة.

الخط العريض الثامن: ينبغى على المعلم تحديد المهارات الضرورية المراد تدريسها للتلاميذ خلال العام الدراسى: فمن المفيد حقاً لو قامت المناطق التعليمية فى المحافظات المختلفة من وطننا العربى الكبير، بتحديد المهارات والمعلومات المتعلقة بالخرائط ونماذج الكرة الارضية، وذلك ضمن خطة منهجية توزع على المدارس فى بداية كل عام دراسى. ولكن إذا لم يتحقق ذلك عن طريق تلك المناطق التعليمية، فانه ينبغى على المعلم، أن يقوم بوضع خطة خاصة به لتدريس مثل هذه المهارات، والبحث عن المراجع الضرورية لذلك.

وتوضع الخطوط العريضة أو المبادئ أو الارشادات العامة السابقة، بان هناك مهارات خاصة يجب على التلاميذ اكتسابها إذا أرادوا استخدام الخرائط ونماذج الكرة الارضية بدرجة عالية من الفاعلية كمصادر للبيانات والمعلومات.

ملخص الفصل السادس عشر

تخطيط برنامج تربوى لمهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية

تم التركيز فى هذا الفصل على موضوعين فى غاية الأهمية لأى برنامج تربوى ناجح لمهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية .ويتمثل الموضوع الأول، فى خصائص البرنامج الفعال لهذه المهارات، تلك الصفات التى يمكن تلخيصها فى الآتى:

- يعمل البرنامج الفعال لتدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية، على نقل المعارف الخاصة باستخدام تلك الوسائل وأهميتها لتحقيق أهداف معينة.
- يعتمد الاستخدام الفعال للخرائط ونماذج الكرة الارضية على المهارات المتخصصة فى اكتساب المعلومات ونشرها أو تطبيقها فى مواقف تعلمية جديدة.
- يعتمد الاستخدام الفعال للخرائط ونماذج الكرة الارضية، على دعم عملية تنمية المفاهيم أو تطويرها لدى التلاميذ.
- يعتمد الاستخدام الفعال للخرائط ونماذج الكرة الارضية على القدرات الخاصة بمهارات التفكير واستخدام المعلومات.
- يؤدى تتابع الانشطة فى البرنامج الفعال للخرائط ونماذج الكرة الارضية، إلى ايجاد الفرص المناسبة لتطبيق المفاهيم والمهارات ذات العلاقة من ناحية، والعمل على تعديلها من ناحية ثانية.

أما الموضوع المهم الثانى الذى تعرض اليه هذا الفصل، فهو الخطوط العريضة التى ينبغى مراعاتها عند الرغبة فى تنمية مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية عند التلاميذ، وتتمثل هذه الخطوط فى الآتى:

- لايتم اكتساب المهارات قبل الشعور بحاجة ماسة اليها.
- ينمو مفهوم الخريطة واستخداماتها عند التلاميذ بشكل تدريجى.

- يصعب تعلم المهارات بعيداً عن الظروف الواقعية لها .
- يجب أن يتعلم التلاميذ تفسير لغة الخرائط، من أجل التأكد من مختلف الظواهر الجغرافية وفهم معانيها .
- ينبغى أن يتعرف التلميذ على جوانب نجاحه وجوانب فشله أثناء تعلمه لمهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية.
- يحتاج التلاميذ إلى ادراك فوائد وعيوب مساقط الخرائط، من أجل الحصول على تفسير اكثر لنماذج الكرة الأرضية والخرائط معاً .
- يمكن تنمية مهارات خطوط الطول ودوائر العرض لدى التلاميذ من أجل تحديد الأماكن على سطح الارض بشكل تدريجى وسهل، عند ظهور الحاجة إلى تلك المهارة.
- ينبغى على المعلم، تحديد المهارات الضرورية المراد تدريسها للتلاميذ خلال العام الدراسى.



الفصل السابع عشر

الابحاث والدراسات ذات العلاقة بمهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية

(هذا الفصل هو للباحثين من أساتذة الجامعات والمعاهد العليا العربية وطلبة الدراسات العليا والمهتمين بالخرائط خاصة، وبالتربية الجغرافية عامة)

محتويات الفصل السابع عشر

الدراسات ذات العلاقة بمهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية

يشمل هذا الفصل، المحتويات أو الموضوعات الفرعية الآتية:

أهداف الفصل السابع عشر

الدراسات ذات العلاقة بمهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية

سيكون القارئ، بعد الإنتهاء من دراسة هذا الفصل دراسة سابرة، قادراً على أن: (*)

١- يذكر المجالات الرئيسية التى ركزت عليها الدراسات والبحوث الواردة فى هذا الفصل.

٢- يلخص نتائج عدد من الدراسات التى دارت حول مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية بصورة عامة.

٣- يفسر اهتمام المربين باجراء دراسات ميدانية حول مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية.

٤- يربط بين دراسة كل من رشدونى وفرار وديل، من حيث الاهداف والنتائج النهائية.

٥- يعلل سر اهتمام بعض المربين باجراء العديد من الدراسات التى ركزت حول مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية لدى التلاميذ قبل المدرسة أو قبل إجراء عملية التدريس.

٦- يستخلص أهم النتائج التى توصلت اليها الدراسات التى ركزت حول مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية قبل عملية التدريس.

٧- يذكر أهم الدراسات التى ركزت حول مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية بعد عملية التدريس.

٨- يقارن بين نتائج الدراسات التى دارت حول مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية قبل عملية التدريس وبعدها، موضحاً أوجه الشبه وأوجه الاختلاف بينها.

(*) يمكن بسهولة ويسر، أن يقوم أى شخص بالاستفادة من هذه الأهداف التدريسية أو التعليمية، إذا ما أراد وضع اسئلة امتحانات تدور حول هذا الفصل، وذلك عن طريق تحويل صياغة هذه الاهداف من فعل المضارع إلى فعل الأمر. فمثلاً، نجد أن الفعل «يذكر» عند تحويله إلى فعل الأمر، يصبح «اذكر» والفعل «يقارن» يصبح «قارن» ... وهكذا.

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

٩- يقدر الجهود التى بذلها بعض المتخصصين فى ميدان التربية الجغرافية، على البحوث التى أجروها فى سبيل تطوير مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية سواء قبل عملية التدريس أو بعدها .

١٠- يقارن بين الدراسات التى اجراها بلاوت فى فترات زمنية متلاحقة، مبيناً نقاط الشبه ونقاط الاختلاف بينها .

١١- يذكر عدداً من الدراسات المشهورة التى تناولت مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية بعد عملية التدريس.

١٢- يقترح دراسات ميدانية جديدة تعالج مجالات عدة فى مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية، لم تتم معالجتها بشكل جيد فى الدراسات الواردة فى هذا الفصل.

١٣- يحدد نقاط القوة ونقاط الضعف فى الدراسات التى ركزت على مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية قبل عملية التدريس.

١٤- يفسر قلة الدراسات العربية التى تناولت مهارات الخرائط قبل عملية التدريس وبعدها، ولاسيما إذا ما قورنت بالدراسات الأجنبية الكثيرة فى هذا المجال.

١٥- يحدد أهم المجالات المتعلقة باختبار مهارات محددة للخرائط ونماذج الكرة الأرضية، كما وردت فى هذا الفصل.

١٦- يفسر كثرة عدد الدراسات العربية فى مجال مهارة تحديد الجهات ومقياس رسم الخريطة.

١٧- يحكم على الدراسات العربية التى عالجت مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية.

١٨- يقارن بين الدراسات فى المهارات المختلفة، موضحاً أوجه الشبه والاختلاف بينها .

١٩- يقدر جهود العلماء فى دراساتهم الميدانية التى كانت نهدف إلى تطوير مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية.

٢٠- يؤمن بأن السبيل المهم لتطوير مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية، يكمن فى إجراء المزيد من البحوث والدراسات النظرية والتطبيقية أو الميدانية.

٢١- يقارن بين الدراسات العربية والدراسات الاجنبية التى عالجت مهارات الخرائط من جميع جوانبها، مبيناً أوجه الشبه ونقاط الاختلاف بينها.

٢٢- يشارك فى ندوة تدور حول البحث التربوى فى مجال مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية.

الابحاث والدراسات ذات العلاقة
بمهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية (*)

مقدمــــة:

مع أن الدراسات والبحوث في ميدان مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية قليلة جداً، إذا ماقيست بالكثير من ميادين المعرفة وتخصصاتها المختلفة، إلا أن المؤلف بذل خلال ست سنوات متواصلة، جهوداً مضنية للبحث عن اكبر عدد ممكن من تلك الدراسات وتجميعها وترجمة ما هو إجنبي منها، كي يضعها امام الباحث العربي المتخصص في ميدان الجغرافيا بعامة، وفي ميدان التربية الجغرافية ومهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية منها على وجه الخصوص. ويأمل المؤلف أن يسد هذا الفصل من هذا المرجع، ثغرة في المكتبة العربية كانت تعاني منه لفترة طويلة. ورغم أن الكتاب ككل يدور حول مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية، مما يجعل فصوله جميعاً تصلح للمعلم في مدرسته وطالب الجغرافيا وطالب التربية في معهده أو كليته، والباحث في بحثه، إلا أن هذا الفصل بالذات قد تم إعداده لفئة الباحيثن التربويين والجغرافيين من اساتذة الجامعات وطلبة الدراسات العليا والمهتمين بهذا المجال المهم من المهارات بصورة خاصة.

ونظراً لكثرة هذه الدراسات وتعددها، فقد قام المؤلف بتنظيمها تحت العناوين الآتية:

١- دراسات ركزت على مهارات ونماذج الكرة الارضية بصورة عامة.

٢- دراسات دارت حول مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية لدى التلاميذ قبل المدرسة أو قبل إجراء عملية التدريس.

٣- دراسات ركزت حول اختبار معرفة التلاميذ بمهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية، بعد إجراء عملية التدريس.

٤- دراسات دارت حول اختبار مهارات محددة للخرائط ونماذج الكرة الارضية.

وفيما يلي استعراض شامل لمختلف هذه الدراسات والتعليق عليها:

(*) ملاحظة مهمة: الرجاء من الباحثين العرب، الذين يرغبون الاستفادة من الدراسات الكثيرة جداً الواردة في هذا الفصل، ويريدون تضمين بعضها في بحوثهم التربوية أو الجغرافية، أن يراعوا الامانة العلمية الدقيقة عند الاقتباس أو النقل، وذلك عن طريق الإشارة إلى هذا المرجع أينما تم ذلك.

أولاً: الدراسات التى ركزت على مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية بصورة عامة:

من بين أهم هذه الدراسات، ما قام به فرار Farrar عام ١٩٦٣، حينما عمل على إجراء دراسة حول مهارات قراءة الخريطة فى الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. وتمثلت أهم المهارات التى ركز عليها الباحث فى القدرة على فهم العلاقات اللفظية المتصلة بالخريطة، والقدرة على ترجمة هذه العلاقات إلى رموز بيانية، والقدرة على المقارنه والتحليل، ثم القدرة على قراءة الخرائط من أجل توضيح العلاقات السببية. كذلك عملت هذه الدراسة بالتركيز على مهارات رسم الخرائط، كالقدرة على استخدام مساقط الخرائط وقياسها.

وعمل رشدونى Rushdoony عام ١٩٦٨، على مراجعة العديد من الدراسات ذات العلاقة بمهارات الخرائط، وقام بنشرها فى المجلة الجغرافية الامريكية Journal of Geography . وقد وجد بأن معظم الابحاث التى دارت حول الخرائط كانت قصيرة الأمد فى الفترة العملية للتطبيق. كما شملت عدداً محدوداً من الصفوف، ولم تعمل على التحقق من المتغيرات المتعلقة بقراءة الخرائط ونماذج الكرة الارضية.

وقد خلص رشدونى إلى القول، بأنه كان يوجد اهتمام اكبر فى الفترة ما بين عامى ١٩٦٠ و١٩٦٨ بما تعلمه التلاميذ من مهارات، فى حين تركزت معظم الدراسات قبل عام ١٩٦٠ على دراسة أوضاع عملية تدريس الخرائط. كما اشار رشدونى أيضاً، بأن واحداً وعشرين دراسة من بين سبع وثلاثين دراسة تمت مراجعتها، قد شملت بعض النواحى العملية فى تدريس الخرائط. وقد عكس ذلك تأثير حركة بناء المناهج خلال عقد الستينات من القرن العشرين. تلك الحركة التى اعتمدت إلى حد كبير على الفرضية القائلة، بأنه يمكن للتلاميذ أن يتفاعلوا مع محتوى فى الجغرافيا والدراسات الاجتماعية ويفهموه، اكثر مما كان متوقعاً من جانب المعلمين أو من جانب مخططى المناهج.

وظـهـرت عـام ١٩٦٩ دراسـة راى Ray ، التـى ركـزت علـى تطـوير مـنـهـج الدراسات الاجتماعية فى المرحلة الابتدائية، عن طريق الكشف عن المشكلات التى تـواجه عملية تـخطيط ذلك المنـهج وتنفيذه، ثـم تطوير دليل المنـهـج لاستخدامه من جانب المعلمين لمساعدة تلاميذ الصف السادس الابتدائى فى تعلم مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية.

واشترك الباحث راى نفسه، مـع مجموعة من المعلمين والمديرين والمشرفين التربويين، لتطوير منهج الدراسات الاجتماعية للمرحلة الابتدائية. ولكنه ركز من جهته على منـهج الصف الثالث الابتدائـى، واقتراح فى نهاية الأمـر، عدة اقتراحات كان أهمـها ضرورة طرح وحدات تعليمية خاصة بمهارات الخرائط ونمـاذج الكـرة الارضـية، كوحـدات مدخلـية لكل صف مـن صـفوف المرحـلة الابتدائية، على أن يبدأ ذلك من الصف الثالث الابتدائى. ونظراً لظهور بعض العيوب فـى تـدريس مـهارات الخرائط ونمـاذج الكـرة الارضـيـة، فـقـد اقـتـرح الباحث دليلاً للمعلم، يساعده فى تدريسها بشكل فعال.

وخلال الفترة من عام ١٩٦٨ وحتى عام ١٩٧٨، لم يحدد مراجعو الادب التربوى والجغرافى سوى عشرين دراسة دارت حول استخدام الخرائط. وباستثناء الأبحاث التى أجريت فى جامعة كلارك، فانه لم تظهر دراسات عملية تم تطبيقها على مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية. فمثلاً، كانت دراسة ديل Dale عام ١٩٧٢ ودراسة بيليتى Pelletti عـام ١٩٧٣ فـى جامـعة جورجيا، تهتمان بالدرجة الاولى، باستخدام الخرائط لتفسير المعلومات، بدلاً من تنمية مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية بحد ذاتها.

واهتمت المشاريع الجغرافية التى ظهرت فى الولايات المتحدة واوروبا فى نهاية الستينات واوائل السبعينات، بالخرائط الجغرافية والتدريب عليها من جانب التلاميذ. فمثلاً اهتم المشروع الجغرافى الامريكى للمدرسة الثانوية American High School Geography بما مجموعه ست وحدات رئيسية هـى : جغرافية المدن، والزراعة، والتصنيع، والجـغرافيا الثقافية، والجغرافيا السياسية، والاستيطان والمصادر الطبيعية واخيراً اليابان.

وشملت كل وحدة من هذه الوحدات دليلاً للمعلم، ومصادر تعليمية عديدة أهمها الخرائط ونماذج الكرة الارضية، بالاضافة إلى بعض الالعاب مثل: "لعبة الزراعة" التى دارت حول تطور الزراعة فى مدينة بورتسفيل الخيالية. هذا بالاضافة إلى لعبة "ميتفاب" التى ركزت على نشوء الصناعات الحديدية فى منطقة شيكاغو.

وركز المشروع الجغرافى الألماني، على ست وحدات تعليمية أيضاً هى: جغرافية العمران، وتحليل المكان، والتخطيط فى البيئة الساحلية، والدراسات البيئية، وجغرافية الأقليات، وتطور الدول النامية. وتم تزويد التلاميذ بالمصادر التعليمية المهمة وعلى رأسها الخرائط ونماذج الكرة الارضية.

وظهر مشروع اكسفورد الجغرافى البريطانى عام ١٩٧٥، الذى كان عبارة عن مادة دراسية لمدة ثلاث سنوات، ومزودة بالخرائط ونماذج الكرة الارضية والألعاب التى تشبه مثيلاتها فى المشروع الجغرافى الامريكى.

وأجرى عبد الرضا شكر الله عام ١٩٧٨، دراسة ركزت على تحديد المهارات العديدة التى تهدف مادة الجغرافيا تنميتها لدى التلاميذ. وقد عمل الباحث على اعداد استبانة ركزت على عدد من مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية، وقام بتطبيقها على خمسين من المعلمين والمعلمات فى مدارس الكويت، من أجل أخذ رأيهم فى تلك المهارات.

وقامت فارعة حسن عام ١٩٨٠، بتطبيق دراسة دارت حول تقويم مهارات استخدام الخرائط فى التدريس، عند طلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية فى جامعة عين شمس المصرية. وعملت الباحثة على إعداد بطاقات خاصة بملاحظة أداء الطالب المعلم خلال استخدام الخرائط المختلفة فى التدريس أو التطبيق الميدانى. كذلك فانها قامت بتصميم اختبار تحصيلى دار حول فهم الخريطة الجغرافية. وكان من بين أهم نتائج تلك الدراسة، أن البرامج الخاصة باعداد معلم الجغرافيا فى كلية التربية بجامعة عين شمس المصرية، لا تعمل على إكساب طلبة شعبة الجغرافيا لمهارات الخرائط المتعددة.

ويلاحظ على النوع الاول من البحوث والدراسات التى اهتمت بالخرائط ونماذج الكرة الارضية، انها تزود القارئ بمعلومات أو نتائج عامة عن تلك

المهارات، دون الأخذ بالحسبان، كمية أو نوعية التدريس السابق، ودون التركيز على علاقة ذلك بتحصيل التلاميذ فى مختلف المراحل المدرسية. وهذا ما يمكن أن توضحه الأنواع الآتية من البحوث المهتمة بهذه المهارات.

ثانياً: الدراسات التى دارت حول مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية لدى التلاميذ قبل المدرسة أو قبل إجراء عملية التدريس:

إن من بين أشهر الدراسات فى هذا المجال، ما قام به كل من تولمان Tolman عام ١٩٥٨، بلاوت Blaut ومكليرىMcCleary عام ١٩٧٠. فقد افترض هؤلاء بأنه تتشكل لدى الاطفال، خرائط معرفية أو ذهنية، وأن الصور الجوية هى نوع من الخرائط التى توضح المسافة والاتجاه. كما أنهم خلصوا إلى القول بأن الصور الجوية تشبه الصور الذهنية أو الخيالية، فى حين تشبه معظم الخرائط، النموذج اللغوى الذى يتطلب معرفة رموز الخريطة ومصطلحاتها. وإذا استطاع الاطفال الصغار تفسير الصور الجوية بدون تدريس من المعلم، فانه من المحتمل القول، بان للاطفال قدرة نامية لقراءة الخريطة تفسح لهم المجال لدخول المدرسة بصورة طبيعية.

ولفحص هذه الأفتراضات Assumptions ، فقد تم تطبيق عدد من الاختبارات على عينة مؤلفة من (١٠٧) من أطفال الصف الأول الابتدائى فى منطقة وورسستر Worcester بولاية مساشوستس Massachusetts الامريكية. حيث أدرك (١٠٥) منهم، الصور العمودية الملونة باللونين الابيض والاسود، على أنها تمثل صوراً للأرض المنحدرة، مع تحديد ظاهرتين فيهما على الاقل.

وتم فى اختبار وورسستر الأول، استخدام صورة ملونة أخذت من ارتفاع منخفض لاحدى القرى وللمنطقة الريفية المجاورة لها. وكان ذلك بسبب الافتراض الخاطئ الذى يركز على أن أخذ الصور من هذه الزاوية، ضرورى للانتقال إلى مرحلة التصوير بزوايا عمودية. كما تم تشجيع كل طفل خلال عشر دقائق، على تحديد اكبر عدد ممكن من الاشياء فى الصورة عن طريق

تسميتها والاشارة اليها. وشمل الاختبار الثانى، صورة عمودية باللونين الابيض والأسود، لجزء من منطقة سكنية فى احدى القرى.

أما اختبار وورسستر الثالث، فقد طبقه بلاوت ومكليرى على (١٩) تلميذاً، اشتركوا فى تحويل الصورة العمودية إلى خريطة. حيث طلب من كل تلميذ، تحديد البيوت والطرق التى تظهر فى الصورة ثم طلب منه أيضاً أن يرسم بقلم الرصاص مخططاً لهذه الطرق والمساكن. وما أن ينتهى الاطفال من عملية الرسم، حتى يتم إخفاء الصورة، مما يضعهم فى موقف محير لمدة قصيرة. وتتمثل الخطوة التالية فى الطلب من التلاميذ بتسمية الاشكال التى تم رسمها على شفافيات Transparenceis، وتلوين البيوت باللون الاحمر، والطرق باللون الأصفر. وهنا يظهر اللون كرمز ضرورى فى عملية رسم الخرائط.

أما الطلب الأخير الواجب على الاطفال عمله، فيتلخص فى رسم طريق بين منزلين متباعدين. وقد أنجز (١٦) تلميذاً جميع الاعمال التى طلب منهم القيام بها . من مجموع (١٩) تلميذاً.

وتوصل الباحثان إلى نتيجة مفادها أن الدراسات والابحاث الميدانية، تشير إلى استطاعة اطفال الصف الاول الابتدائى قراءة الخرائط التصويرية، والتعامل نوعاً ما مع الخرائط العادية. ويبدو أن هذا النوع من التتابع فى الابحاث العملية التى دارت حول مهارات الخرائط، والتى تمثلت فى الانتقال من مرحلة معرفة الصورة، إلى رسم الخريطة مع توضيح المساكن والشوارع أو الطرق، يجعلها خطوات طبيعية تتناسب مع قدرات اطفال الصف الاول الابتدائى وخبراتهم.

وأعاد كل من بلاوت ومكليرى تجربة الصور مع عشرين طفلاً من اطفال الصف الأول الابتدائى فى جزيرة توريكو. فقد تمكن جميعهم من تسمية الظواهر التى تعرفوا عليها من خلال الصورة، بل أشاروا اليها باصابعهم على تلك الصورة.

وأجرى بلاوت Blaut وستيا Stea عام ١٩٧١، دراسة على (٥٨) طفلاً من اطفال الصف الاول الابتدائى فى سانت فنسنت St. Vincent بجزر الهند الغربية، حيث لا تتوفر وسائل التعليم الكافية أو المجلات أو الصور المتنوعة أو البث التليفزيونى. ومع ذلك، فقد طلب الباحثان من الاطفال، إعطاء أسماء الاشياء التى يرونها فى الصورة وأستطاع ٦٤٪ منهم تقديم استجابات مقبولة لما يوجد فى الصورة من مناظر أو أشياء. كما استطاع جميع الاطفال، وبعد اعطائهم دروساً إضافية لمدة ساعتين، أن يحددوا جميعاً البيوت والطرق والغابات، وأن معظمهم كان قادراً على فهم العلاقات الجغرافية البسيطة. وتؤكد هذه الدراسة بناءاً على هذين الباحثين، بانه يمكن ايجاد القدرة على تفسير الخرائط المصورة لدى الأطفال الذين لم تتح لهم وسائل تعليمية كافية.

وطبق بلاوت وستيا دراسة اخرى لاحقة عام ١٩٧٤. حيث أتاح الباحثان لأطفال مرحلة ما قبل المدرسة، الفرصة لكى يلعبوا بحرية تامة مع نموذج مصغر للبيئة المحلية. ويوجد فى هذه اللعبة نماذج للسيارات والشوارع والبيوت. وكان التلاميذ يحصلون على علامات كلما وضعوا الالعاب فى أماكنها الصحيحة، أو كلما حركوا السيارات من منزل الى آخر، دون أن يخرجوا السيارة عن الطريق الخصص لها، أو كلما أجابوا عن الاسئلة الشفوية الخاصة بالأشياء الموجودة فى اللعبة نفسها، أو كلما خرجوا من وضع محير أو مربك اثناء اللعب.

وقد ظهر اختلاف بين علامات الاطفال ممن هم فى سن الثالثة من العمر، وبين علامات اطفال الخامسة من العمر، ولاسيما فى مجال العلاقات الخاصة بتحديد الاماكن، ولصالح المجموعة الاخيرة. كما لم يستطع اطفال الثالثة من العمر، توضيح نموذج اللعب، أو حتى تحديد سلوكهم نحوه، مثلما فعل اطفال السنة الخامسة من العمر. واستنتج الباحثان، بأنه فى الوقت الذى يمتلك فيه اطفال السنة الثالثة من العمر القدرة على تكوين خريطة ذهنية للمناطق التى يعرفونها أو للنماذج التى يلعبون فيها، فانهم يفتقرون إلى القدرة اللغوية لوصفها أو توضيحها.

ومع ذلك، فقد خلص بلاوت وستيا إلى القول، بأن الطفل يصنع الخريطة منذ سن الثالثة من العمر، وأننا لانستطيع الاتفاق مع أولئك الذين يعتمدون على آراء بياجيه، والذين يؤمنون بأن الطفل لايستطيع التعامل مع مهارات الخرائط فى الصفوف الابتدائية الدنيا.

ووجدت دراسات بلاوت وستيا صدى واسعاً، أو تقليداً واضحاً لدى هارت Hart ، الذى اجرى دراسة عام ١٩٧٤، وصف فيها ما يقوم به أطفال الثالثة من العمر من لعب فى الاشياء أو التراب أو الألعاب، بأنها بداية صنع الخرائط، كما يعتقد هارت بأن التركيز على استخدام الألعاب فى مرحلةمبكرة، يمثل فى الواقع مقدمة مهمة تساعد فى التغلب على عدد من مشكلات تدريس الخرائط ونماذج الكرة الارضية.

وتمّ استخدام رسم التلاميذ باليد للخرائط، وسيلة من وسائل الاختيار. ولم يفترض هذا الاسلوب ضرورة فهم العلاقة بين المسافة والاتجاه ومقياس الرسم فقط، بل والمهارة فى رسم الخرائط وفهم رموزها ومصطلحاتها أيضاً. ومع ذلك، فليس هناك اتفاق موحد حول مقاييس أو تصنيفات خاصة بالرسوم. فمثلاً، استخدام بلشين Balchin وكولمان Coleman عام ١٩٧٣، مقياساً من أربع نقاط (من صفر إلى ٣) من أجل قياس كل من تحديد المكان ومقياس الرسم وعمل الخطط.. أما كليت Klett والباوف Alpaugh عام ١٩٧٦، فقد عملا على قياس ثلاثة عوامل مختلفة هى: الرسم المصور، ومقياس الرسم، والرسم التجريدى.

كما لم يكن هناك اتفاق موحد حول طبيعة الأبحاث الميدانية الخاصة بمهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية. فبينما يطلب أحد الباحثين من الاطفال أن يرسموا خط سيرهم من المدرسة الى البيت، نجد أن كليت Klett والباوف Alpaugh يطلبان من أطفال آخرين رسم وادى من الأودية المعروفة فى منطقتهم، دون أية توضيحات إضافية، فى حين يطلب نبرود Neperud من التلاميذ الصغار أن يرسموا البيئة المجاورة كما يرغبون فى توضيحها لتلميذ إنتقل من جديد لمدرسهم.

وأشارت بعض النتائج الخاصة ببعض الباحثين، بأن أسهل المهارات بالنسبة لأطفال سن السابعة من العمر، هى تحديد المكان، تليها مهارة مقياس الرسم، ثم القيام برسم الظواهر الجغرافية المختلفة من مكان مرتفع، وهى تمثل أصعب هذه المهارات.

وقد وجد نبرود Neperud عام ١٩٧٧، أن تلاميذ الصف الرابع الابتدائى، يعملون على رسم البيئة المحلية المجاورة لهم بطريقة تشبه الخرائط المصورة. كما يتم تعزيز هذه الطريقة لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائى، بحيث يصلون الى أعلى مستويات الخرائط المصورة والمكانية.

وقد توصل هذا الباحث إلى خلاصة مفادها أن نتائج دراسته تؤيد مراحل التطور فى المهارات التى تطرق اليها بياجيه، والمعلومات التى تؤكد ضرورة استخدام الخرائط المتعلقة بالبيئة المحلية المجاورة والمرسومة بمقياس رسم كبير. كما اقترح ضرورة أن يستمر الباحثون فى الحذر من زيادة مطالبهم من التلاميذ الصغار فيما يختص برسم الخرائط، لأن ذلك يتعارض مع مراحل تطور المهارات عندهم.

وقد اختلف كل من كليت Klett والباوف Alpaugh عام ١٩٧٦ فى نتائجهم عما توصل اليه نبرود Neperud . حيث لم يجد هذان الباحثان نمواً عند التلاميذ فى رسم الخرائط، كما أشار اليه نبرود. فقد أكد كل منهما على حصول التلاميذ الذين تم تطبيق الدراسة عليهم، على علامات مرتفعة فى قراءة الخرائط العادية، منه فى مجال الخرائط المصورة، وفى مهارة مقياس الرسم. كما ظهر انحدار عند تلاميذ الصف الرابع الابتدائى عما يعرفه تلاميذ الصف الثالث الابتدائى. ويتفق ذلك مع نتائج بعض الباحثين الذين يعتقدون ببدء التلاميذ الاذكياء، إدراك عملية رسم الظواهر الطبيعية والبشرية من مكان مرتفع عند بلوغهم سن السابعة من العمر، اكثر من فهمهم لتحديد المكان ومقياس الرسم.

وظهرت وجهة نظر أخرى تقول، بان بلاوت Blaut قد برهن عام ١٩٦٩، على استطاعة تلاميذ الصف الاول الابتدائى، تصميم الخرائط وتفسيرها من صورة جوية تعرض عليهم، وأن اطفالاً فى سن الثالثة من العمر، يستطيعون فهم المواقف المحيرة فى العاب الخرائط، وذلك حسب مستواهم. ومع ذلك، فقد يبدو أن أية محاولة للوصول إلى خلاصة حول مهارات الخرائط من خلال اختبار الرسم باليد، سيؤدى إلى إثارة الغموض حول فهم وظائف الخريطة.

وقد اكد كوكس Cox وجود هذا الغموض فى بحثه الذى طبقه عام ١٩٧٧ على ما يسمى بالخرائط المساحية Planimetric Maps والخرائط الجوية المصورة Oblique Maps . وقد صمم كوكس اختباراً من (١٩) فقرة حول هذين النوعين من الخرائط، على افتراض أن الخرائط المصورة أو المأخوذة من ارتفاع مائل، ربما توضح تخيلاً حقيقياً. وقد اختبرت الفقرات ثمانية أصناف من المهارات.

وقد كونت عينة البحث المؤلفة من (٣٥٥) تلميذاً وتلميذه، قطاعاً من التلاميذ فى الصف الثانى والصف الرابع والصف السادس من المرحلة الابتدائية فى مدينة بلومنجتون Bloomington بولاية ايلينوى. ولم تظهر اختلافات جوهرية بين أداء التلاميذ فى الخرائط المساحية أو الخرائط الجوية المصورة. حيث تعامل التلاميذ مع الخرائط من كلا النوعين، بكفاءة عالية. كما وجد كوكس أيضاً، بأنه لاتوجد اختلافات مهمة بين التلاميذ ترجع الى الجنس (ذكور واناث)، أو مكان الاقامة (ريف ومدن) أو الخبرة السابقة، بالنسبة للتلاميذ فى وسط المدينة.

كذلك اشارت نتائج الدراسة نفسها إلى عدم وجود اختلافات بين التلاميذ من مختلف الصفوف، فى ادراكهم للمسافات، وفى فهمهم للجهات (يمين، يسار)، أو القدرة على الرسم. ومع ذلك، فقد أوضحت الدراسة، وجود اختلافات جوهرية بين التلاميذ فى الصفوف المختلفة بالنسبةلتحديد الجهات، وتقدير الوقت، ومقياس الرسم، وتوجيه الخريطة. وقد تمت صياغة الفقرات المتعلقة بادراك الطول والمساحة بدقة وإمعان، من أجل اختبار نظرية بياجيه التى تقول بأن تنمية مهارات الخريطة تبدأ من سن السابعة وحتى الثانية عشرة.

وقد خلص كوكس إلى القول، بأن النتائج التى توصل اليها، تتفق مع نظريات بياجية حول إدراك المسافة والمساحة. ولكن ظهر اتفاق جزئى حول النظريات الاخيرة المتعلقة بالقدرة على تكوين صور أو خرائط ذهنية. ويقول كوكس فى هذا الصدد: "يتمكن التلاميذ منذ سن السابعة أو الثامنة، من عمل مقارنات حول الطول والمساحة بمستوى عادى من المقياس. ويعنى هذا، بأن التلاميذ يدركون وجود تصورات مختلفة أو أشياء مختلفة عند النظر إلى بناية من زاوية مقدارها (١٨٠) درجة، عنها أثناء عرضها فى خريطة ما أو صورة من الصور.

ومع ذلك، فلم يكن هناك أى إدعاء من جانب كوكس، بان نتائج دراسته توضح استطاعة تلاميذ الصف الثانى الابتدائى فهم العلاقات المكانية للخرائط بصفة إجمالية، أو التمشى مع أفكار بياجيه حول نمو المهارات الخاصة بالخرائط ونماذج الكرة الارضية. كما اضاف قائلاً : إن أفضل طريقة للبحث فى مهارات الخرائط، هى التركيز على دراسة أثر التدريس على أداء التلاميذ.

واقترح كوكس، كما عمل رشدونى Rushdoony من قبل، عدة توصيات تتعلق بتتابع مهارات الخرائط، وربط هذا التتابع بعلم الخرائط، حيث اختصاصه الاول. أما رشدونى، فقد ربط مهارات الخرائط بصفة أساسية بالمعلومات الجغرافية. وتعكس وجهتى النظر هاتين، مدى الاختلاف فى التركيز أو الاهتمام، ومدى الاختلاف فى قيمة الاحكام، حول أولويات التعليم فى المدرسة. وكان الاختلاف فى الاسلوب مقياساً آخر. فقد ظهر الاهتمام بالنظرة العالمية للكرة الارضية واضحاً فى دراسات رشدونى، الذى طرح رموزاً عالية للاطفال فى سن الرابعة من العمر. بينما نجد كوكس لم يطرح كلمة الكرة الارضية إلا لتلاميذ السنة الثامنه من العمر.

واتفق كل من رشدونى وكوكس على وجود تقدم ملحوظ فى مجال استخدام الخرائط فى الصفوف، بحيث تعزى العيوب فى فهم الخريطة الى العيب فى طرق التدريس واستخدام الوسائل، اكثر من النقص فى القابلية أو الاستعداد.

كما ظهر تركيز كبير حول مايعرفه التلاميذ اكثر مما يجب أن يتعلموه كنتيجة للتدريس النظامي. ويمكن استخلاص نتيجة عامة من هذين الاسلوبين المختلفتين فى دراسة مهارات الخرائط، وهى انه رغم امكانية وجود اكثر من طريقة واحدة فاعلة للتتابع فى تنمية مهارات الخرائط، فان التخطيط لعملية تدريس هذه المهارات، يمثل متطلباً سابقاً لاكتسابها، بصرف النظر عن الطريقة المتبعة فى ذلك.

ولا يوجد سوى تقرير واحد يوصى بالتتابع فى تدريس مهارات الخريطة، وهو للباحث الانجليزى براون ورفاقة. Brown et al عام ١٩٧٠. ويبدو أن توصيات هذا التقرير حول ما يمكن للتلاميذ فهمه عن الخرائط غير كافية، فى ضوء الابحاث الامريكية. حيث يعتبر هذا التقرير، انه يتم تدريب التلاميذ على مهارة الرموز والجهات الاربع فى سن الثامنة من العمر، وخطوط الطول ودوائر العرض، وخطوط الكنتور، وتحديد الاماكن، فى سن الحادية عشرة. أما تفسير الظواهر الطبيعية والأنماط البشرية، فيتم فى سن الرابعة عشرة من عمر التلاميذ.

وقد ركزت معظم الدراسات على اختبار كفاءة التلاميذ وأدائهم فى الخرائط، بحيث لم تكن النوعية أو التصميم من بين المتغيرات فيها. ويمكن استثناء دراسة فيليبس Phillips عام ١٩٧٣ من ذلك. فقد عمل على تصميم ثلاثة أنماط من الرموز لاختبار علاقة التصميم بعشرة ظواهر أو جوانب لها صلة بثلاثة أنواع من الخرائط ذات مقاييس رسم مختلفة. أما الرموز التى شملتها الدراسة فهى : (١) الرموز التصويرية Pictorial Symbols المفصلة، بثلاثة أبعاد، و (٢) الرموز شبه التصويرية Semi - Pictorial Symbols وتتضمن بعض التفصيلات، مع التركيز على بعدين فقط، (٣) الرموز المجردة والمعيارية Abstract and Standarized , وهى الرموز المجردة العادية التى تستخدم فى الخرائط كثيراً.

أما الانواع الثلاثة من الخرائط التى استخدمت فى الاختبار فهى:

(١) خريطة بسيطة، وفيها قليل من الرموز، ومرسومة بمقياس رسم كبير، و(٢)

خريطة مرسومة بمقياس رسم أصغر نوعاً ما من الأولى، وفيها من الرموز ضعف ما في الأولى، و(٣) خريطة مرسومة بمقياس رسم متوسط مع شبكة معقدة من خطوط المواصلات الحديدية والنهرية، بحيث تستخدم فيها الرموز عدة مرات. وقد تم تطبيق الاختبارات على نحو ألف تلميذ، موزعين على الصفوف الابتدائية الستة الاولى. وأوضحت نتائج دراسة فيليبس، بأن مستوى التجريد للرموز، يرتبط بادراك الرمز والتحصيل الذى يتحسن مستوى كل منهما من صف الآخر، ولكن بشكل متفاوت. كما أضاف قائلاً، بأن الدراسة لم تجب عن الاسئلة المتعلقة بحجم الرمز وشكله أو تصميمه.

أما كارسويل Carswell عام ١٩٧١، فقد اتخذ موقفاً يتلخص فى عدم الحاجة الى تغيير تصميم الخريطة بطريقة جذرية، من أجل تشجيع التلاميذ على تفسيره. وهو يعتقد مقابل ذلك، بضرورة التركيز على طرق أفضل لاعداد المعلمين من جهة، وعلى مهارات الخرائط عند التلاميذ من جهة ثانية.

وتم توضيح العلاقة بين معرفة المعلم للخرائط ومعرفة التلاميذ لها، فى دراسة أجراها شنيدر Schneider عام ١٩٧٦، عندما قام بتطبيق اختبار نايستروم Nystrom Test المكون من (٦٩) فقرة، على عينة من تلاميذ الصف السادس الابتدائى، واخرى من معلمى المدارس الابتدائية. وقد أشار جميع المعلمين، إلى أن عملية تدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية، كانت من بين الاهداف التدريسية المهمة التى يسعون لتحقيقها. بينما كان أداء التلاميذ منخفضاً، بسبب انخفاض مستوى كفاءة معلمهم.

ومع ان متوسط علامات المعلمين كان أعلى منه عند تلاميذ الصف السادس الابتدائى، إلا أن التحليلات الاحصائية قد أشارت إلى أن عدداً من المعلمين كانوا يعانون من المشكلات التى يعانى منها التلاميذ، ولديهم نقاط ضعف متشابهه.

وقد خلص شنيدر إلى القول، بأنه إذا لم يكن لدى المعلمين انفسهم خلفية معرفية مناسبة أو قوية، فليس من المعقول أن نتوقع من تلاميذهم الأداء الفعال أو الكفاءة العالية. كما أنه رغم عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط تحصيل المعلمين بناءاً على سنوات الخبرة فى التدريس، فقد

ظهر انحدار فى العلامات المنخفضة مع سنوات الخبرة نفسها . وتقترح هذه النتيجة، بأن فهم المعلم لمهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية لا تتحسن مع التدريس العملى، ولا يعرف تماماً ما إذا كانت هذه النتيجة تعود إلى جوانب الضعف الموجودة فى برامج اعداد المعلمين، أو إلى انحدار وتراجع معرفة المعلمين بمهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية اثناء التدريس فى المرحلة الابتدائية . وتقترح هذه النتيجة، كما اشار شنيدر، إلى انه يصعب توقع وجود ضعف لدى المعلمين فى معرفة مهارات الخريطة، لو تم التخطيط بفاعلية ودقة لبرامج اعداد المعلمين وتدريبهم، فيما يتعلق بهذه المهارات.

ويرى المؤلف، بعد استعراض هذا القسم من الدراسات، بأن المتخصصين فى ميدان التربية الجغرافية، قد حرصوا على إجراء العديد من البحوث الميدانية التى دارت حول مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية ومدى معرفة التلاميذ الصغار واكتسابهم لها . ورغم اختلاف نتائج هذه الدراسات، إلا أنها تشير إلى قدرة هؤلاء التلاميذ على فهم هذه المهارات واكتسابها، إذا ما تم عرض الاختبارات الخاصة بها باسلوب مبسط يتلاءم مع اعمارهم. فقد اشارت بعض هذه الدراسات، إلى سهولة تحديد التلاميذ للجهات، وقراءتهم للرموز التصويرية فى وقت مبكر من المرحلة الابتدائية، ولكن العديد من هذه الدراسات، وجدت بان ادراك التلاميذ لمهارات مثل قراءة الرموز المجردة، وحساب المسافات والمساحات حسب مقاييس الرسم، وتحديد الاماكن حسب خطوط الطول ودوائر العرض، وتفسير الخرائط بعد مقارنتها، لايتم فى الغالب إلا فى الصفوف العليا من المرحلة الابتدائية.

كذلك أوضحت هذه الدراسات، مدى اهتمام المتخصصين فى ميدان التربية الجغرافية، ولاسيما فى الدول الاجنبية، بمهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية وضرورة تدريسها منذ التحاق الاطفال بالمدرسة، بل وحتى قبل ذلك، بينما لا تعطى مثل هذه المهارات ما تستحق من رعاية واهتمام فى مدارسنا العربية، وخاصة فى المرحلة الابتدائية. كذلك نلاحظ قلة الدراسات العربية حول هذه المهارات الجغرافية المهمة ليس فى المدرسة فحسب، بل وفى حياة التلاميذ حاضراً ومستقبلاً.

ثالثاً: الدراسات التى ركزت حول اختبار معرفة التلاميذ بمهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية، بعد عملية التدريس:

ظهرت دراسات عديدة، تدور حول تدريس الخرائط ونماذج الكرة الارضية، وأداء التلاميذ لهذه المهارات بعد عملية التدريس. ومن بين هذه الابحاث ما قام به أندرسون Anderson عام ١٩٦٦ حول تحصيل المهارات الجغرافية، لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائى. وقد تم تقسيم التلاميذ إلى ثلاث مجموعات، الأولى تجريبية تستخدم وسائل تعليمية جغرافية متعددة، والثانية تجريبية، تستخدم وسائل تعليمية جغرافية قليلة، والثالثة ضابطة، تستخدم الوسائل التعليمية العادية. وكان الباحث قد ركز على دراسة أثر عاملين هما: تعدد الوسائل التعليمية، وأثر تدريب المعلمين على استخدامهم لهذه الوسائل. وقد استخدم الباحث مقياس اختبارات أيوا Aiwa للمهارات الجغرافية.

وقد تمثلت اهم نتائج دراسة أندرسون فى تحقيق المجموعة التجريبية الثانية التى استخدمت وسائل تعليمية قليلة، تحصيلاً فى المهارات الجغرافية اكثر من مجموعة التجريبية الأولى التى استخدمت وسائل تعليمية متعددة، واكثر من المجموعة الضابطة. وبذلك لا يعتبر تعدد الوسائل التعليمية الجغرافية عاملاً مهماً فى تحصيل المهارات الجغرافية الخاصة بالخرائط ونماذج الكرة الارضية.

وظهرت بعض الدراسات التى كانت تطبيقاً لفرضية بلاوت Blaut التى تقول بأن الصور الجوية تؤلف خريطة تصويرية يمكن للتلاميذ ترجمتها الى خريطة مرسومة. وقام بهذه الدراسات كل من موير Muir وبلاوت Blaut ، فى الدراسة الأولى عام ١٩٧٠، وهارت Hart فى الدراسة الثانية عام ١٩٧١.

وركزت خمس دراسات اخرى على الافتراض القائل بأن عملية تدريس الخرائط مهمة، لأن الخرائط نفسها تصور أو تصف العلاقات المكانية التى تمثل جوهر علم الجغرافيا. ومن بين هذه الدراسات، ما قام به كل من كونز Coons عام ١٩٦٦، وكرابترى Crabtree عامى ١٩٦٨ و ١٩٧٤، وهارت Hart عام ١٩٧١، وموير Muir وبلاوت Blaut عام ١٩٧٠.

وتعكس هذه الدراسات بصورة عامة، أثر الابحاث التى تم تطبيقها فى الستينات من القرن العشرين، والتى يعتقد أصحابها بامكانية التلاميذ فى الصفوف الابتدائية الأولى، من أداء مستوى عال من مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية، وبخاصة اذا ما تم توفير طريقة التدريس المناسبة. ويعتقد الباحثون انفسهم أيضاً، بأنه باستطاعة التلاميذ الصغار ليس التعامل مع هذه المهارات فحسب، بل وفهمها بدرجة اكثر فاعلية أيضاً .

وقد اهتمت دراسة كرابترى Crabtree باختبار الافتراض المتعلق ببنية ميدان الجغرافيا فى برنامج استقصائى عام ١٩٦٨، وبالترتيب الهرمى للمفاهيم الجغرافية عام ١٩٧٤. واحتلت الصور الجوية والخرائط والنماذج، مكاناً بارزاً فى طرق التدريس المتبعة عند تطبيق هذه الدراسة. كما اشارت دراسة ثانوية اخرى، إلى استطاعة تلاميذ الصف الثانى الابتدائى، تعلم مهارات التمييز عند تحليلهم للصور الجوية التى يعرضها المعلمون عليهم.

واجرى كونز Coons عام ١٩٦٦ دراسة على تلاميذ الصف الثانى الابتدائى، حيث قام بتدريسهم مهارات قراءة الخريطة ونموذج الكرة الارضية، من خلال المفاهيم الآتية: تحديد الرمز، وتحديد المساحة، ومعرفة الاختلافات المكانية. وقد تم فحص هذه المفاهيم عن طريق ثلاثة مستويات من التجرد هى: رموز تصويرية بحتة Pictorial Symbol، ورموز شبه تصويرية Semi - Pictorial Symbols ، ورموز مجردة Abstract Symbols.

هذا، وقد أوضح الاختبار الاحصائى (ت)، بأن التلاميذ قد اكتسبوا أشياء مهمة فى ثلاثة واجبات وعلى ثلاثة مستويات من الرموز. كما لم تظهر أية اختلافات ذات دلالة احصائية بين مقدرة التلاميذ على أداء هذه الاعمال، وباستخدام مستويات الرموز المختلفة. وخلص كونز Coons فى نهاية المطاف، إلى القول بأن اطفال الصف الثانى الابتدائى سوف يدركون الرموز التجريدية فى الواجبات المنوطة بهم ، إذا ما تم تدريسها لهم بفاعلية، مع استخدام الخرائط بشكل دائم.

أما الدراسة الفرعية الثانية عن الخرائط للباحث كرابترى Crabtree ، فقد كانت عام ١٩٦٨، عندما طبقها على أطفال الصف الاول الابتدائى، عن طريق التركيز على العلاقات باستخدام الخرائط التخطيطية أو التصويرية ذات الابعاد الثلاثة. وقد تم تطبيق الدراسة فى وقت قصير شمل اسبوعين، ولمدة عشرين دقيقة يومياً. وكانت المعالجة على مستوى الدلالة الاحصائية (٠,٠١). وتمثلت النتيجة المهمة لهذه الدراسة فى عدم وجود علاقة ذات دلالة احصائية بين الادراك الحسى للتلاميذ وفهمهم ورسمهم للخرائط.. ولكن كانت توجد علاقة على مستوى الدلالة الاحصائية (٠,٠١) بين التعبير الشفوى للتلاميذ وفهمهم للخرائط. كما اشارت ملاحظات اخرى أيضاً إلى وجود علاقة بين فهم الخرائط من جانب التلاميذ وبين المفاهيم التى سبق وأن تعلموها. فقد ساعدت المعرفة السابقة للاطفال عن العلاقات المكانية نتيجة قيامهم بالرحلات الميدانية، الى ادراكهم وملاحظتهم لانماط تلك العلاقة دون شرح توضيحى كبير من المعلم. لذا، فقد يستفيد التلاميذ فى الصفوف الابتدائية المتوسطة كالصف الثالث والصف الرابع الابتدائيين، من التدريس باستخدام الرموز المجردة. وقد ركز على هذا الجانب كل من سافيج Savage وبيكون Bacon عام ١٩٦٩.

كذلك تركزت دراسة كرابترى Crabtree الثالثة ، والتى ظهرت عام ١٩٧٤، على امكانية تحديد مقياس تعلم العلاقات المكانية. ومع ذلك، فقد تطلبت الدراسة توفر الصور الجوية والتحليلات الدقيقة للخرائط. وقد تمثلت خطوات التعلم فى هذه الدراسة فى الآتى:

(١) القدرة على تحديد الظواهر الطبوغرافية بموجب فئتها الوظيفية، وهى ما تسمى بالتمييز المزدوج Multiple Discrimination.

(٢) القدرة على تحديد ظواهر جغرافية ضمن التقسيمات الاقليمية أو ما يسمى بملاحظة المفاهيم Observation of Concepts.

(٣) القدرة على ربط اثنتين أو اكثر من الظواهر الطبيعية ضمن المنطقة الواحدة.

(٤) القدرة على تحديد أنماط توزيع الظواهر الطبيعية ضمن المناطق المختلفة، أو ما يسمى بالمستوى الاول من التحليل First - Level.

(٥) القدرة على تحديد التفاعل المكانى Spatial Interaction للظواهر داخل المنطقة الواحدة وبين المناطق المختلفة، أو ما يسمى بالمستوى الثانى من التحليل Second - Level Analysis.

(٦) القدرة على جمع المعلومات المعروفة لدى التلاميذ وتطبيقها، من أجل توضيح الظواهر المختلفة، أو التنبؤ بالتغيرات التى تطرأ على المناطق السكنية، وهى ما تسمى بمرحلة الاستنتاج Inference - Step.

وقد استمرت الدراسة (١٦) اسبوعاً، ولمدة خمسين دقيقة كل يوم، بحيث تركزت حول مجموعة من الخبرات الميدانية داخل البيئة المحلية، إبتداء من المنطقة السكنية المجاورة للاطفال، وحتى المناطق الرئيسية المعقدة للانماط العمرانية داخل مدينة لوس انجلوس نفسها. وقد سارت الدراسة ضمن مناطق أو حلقات مبتدئة بالمنطقة السكنية المجاورة، فالمراكز التجارية، فمنطقة وسط المدينة، فالمناطق الصناعية، ثم منطقة الميناء. وبالاضافة إلى الرحلات الميدانية التى قام بها التلاميذ، فقد تم استخدام الصور الجوية، والبيانات الاحصائية، ونماذج وخرائط مختلفة الأغراض والمقاييس.

وربما تعتبر اعمال كرابترى Crabtree حول استخدام الصور الجوية والنماذج والخرائط التوضيحية، من اكثر الدراسات الميدانية تطوراً، والتى تم تطبيقها فى ميدان التربية الجغرافية الامريكية. فقد سبقت هذه الاعمال عصرها بهذه الدراسات التى تم تطبيقها فى جامعة كلارك ما بين عامى ١٩٦٦ و١٩٦٨. وربما يعود السبب فى اهمال هذه الاعمال لفترة من الوقت، إلا أن ظهورها قد جاء فى وقت كثر فيه الحديث عن امثال هذه الدراسات، وبخاصة فى اوائل عقد الستينات من القرن العشرين. ولكن بعد ذلك، بدأت التربية الجغرافية، وتربية الدراسات الاجتماعية، تهتم بصورة عامة بالأولويات اكثر من تدريس الموضوعات فى إطار تكاملى أو نظامى.

أما أعمال كل من موير Muir وبلاوت Blaut عام ١٩٧٠، وهارت عام ١٩٧١، فقد ظهرت نتيجة اعمال كرابترى Crabtree السابقة. ولاتختلف هاتان الدراستان إلا فى تطبيق موير لدراسته على اطفال الصف الاول الابتدائى، واستخدامه الصور الجوية المبسطة للبيئة الريفية. أما هارت Hart ، فقد طبق دراسته على تلاميذ الصف الثالث الابتدائى، واستخدامه الصور الجوية عن الاجزاء المكتظة من المدن.

ويتمثل الاختلاف الاكثر أهمية، فى أن دراسة موير وبلاوت قد ظهرت نتيجة الافتراض القائل بأنه يمكن تدريس الخرائط لتلاميذ الصف الاول الابتدائى عن طريق الصور الجوية غير الملونة، بينما ظهرت دراسة هارت لتطبيق الفرضية القائلة بأنه يمكن تدريس النظرية الجغرافية للتلاميذ الصغار قبل سن العاشرة، وذلك عن طريق الصور الجوية الملونة. لذا، يمكن اعتبار دراسة هارت، على أنها ليست دراسة خرائط فحسب، بل وعلاقات مكانية فى المفهوم الجغرافى الواسع. لذا، فان أعمال هارت متماثلة الى حد كبير مع منهج كرابترى، رغم اختلاف النظرية ووسائل توضيحها عند كليهما.

وتم تطبيق دراسة موير Muir وبلاوت Blaut على مجموعتين من تلاميذ الصف الاول الابتدائى لمدة (١٥) حصة دراسية، زمن كل واحدة منها نصف ساعة. وقد تم تخصيص ١٠٪ من وقت كل الحصص، لتوضيح طبيعة ثلاث صور جوية استعملت فى الدراسة، بينما تم تخصيص ٢٧٪ من الوقت لتوضيح مفتاح الخريطة ومقياس رسمها، اما الوقت الباقى ومقدارة ٦٣٪، فتم تخصيصه للأنشطة والتدريبات التى تتعلق بالخرائط المصورة، والخرائط المجردة العادية، والخرائط التى يتم استخدامها بشكل مفاجئ وحسب ظهور الحاجة لها، والرموز والظواهر المعقدة، والمراجعات والتمرينات المتنوعة. وقد شملت خطوات الدراسة ما يأتى:

١- عمل مقدمة عن التصوير العمودى أو الرأسى، عن طريق استخدام الصور الجوية العمودية غير الملونة بمساحة ٢٠ × ٢٤ سم، ومقياس رسم ١ : ٢٧٠٠ ، تظهر فيها المدرسة والمنطقة المحيطة بها.

٢- توضيح الرموز الاساسية للخريطة ومفتاحها، عن طريق استخدام معجم الرموز، ثم القيام برسمها ووضعها على اللوحة الطباشيرية.

٣- رسم خريطة خيالية بمساحة ٦٠ × ٩٠ سم، على اللوحة الطباشيرية، مع تحديد الرموز الضرورية عليها.

٤- تصغير مقياس الرسم إلى ١/ ٥٥٠٠ داخل الحجرة الدراسية.

٥- استخدام خريطة ذات مقياس رسم ١/ ١١,٥٠٠، بحيث يتم فيها توضيح بعض المدن الصغيرة وأجزاء من الريف، مع إشارات للظواهر الطبوغرافية الطبيعية، وان تكون هذه الخريطة شبيهة بتلك المستخدمة فى الاختبار القبلى والاختبار البعدى.

وتتألف الخريطة المستخدمة في الاختبار القبلى والاختبار البعدى، من خريطة طبوغرافية ذات مقياس رسم ١/ ٢٢٠٠٠. وقد تم تطبيق الاختبار ورصد العلاقات، على اساس عدد الاشارات التى يستطيع الاطفال معرفتها. وأوضحت علامات الاختبار البعدى، أن المتوسط الحسابى للاجابات الصحيحة كان ٧٨٪، مع فارق كبير فى التحسن عما كان عليه التلاميذ فى الاختبار القبلى، حيث كان المتوسط الحسابى ٥٤٪ فقط لمجموعة الدراسة.

أما مجموعة المقارنة لتلاميذ الصف الثانى الابتدائى، فقد تلقت (١٨) ساعة من التدريس حول مهارات الخرائط طيلة العام، وحصل التلاميذ فيها على متوسط علامات مقداره ٣٧,٣٪، فى حين حصل تلاميذ مجموعة الدراسة من الصف الاول الابتدائى على معدل مقداره ٢٤,٤٪. ومع ذلك فقد كان أداء تلاميذ الصف الثانى الابتدئى اكثر انخفاضاً فى الاختبار البعدى، من أداء اطفال الصف الاول الابتدائى فى الاختبار نفسه.

كما تم تطبيق الاختبار الثانى أيضاً لمجموعة الدراسة، وذلك باستخدام خريطة طبوغرافية حقيقية مقياس رسم ١/ ٢٤٠٠٠. وكان متوسط العلامات لهذا الاختبار أعلى من متوسط علامات الاختبار البعدى (٨٤٪). فقد استطاع جميع الاطفال والبالغ عددهم ٤٢ (باستثناء واحد منهم فقط) تحديد

ستة أو اكثر من الرموز، مشيرين إلى تحسن ملحوظ فى التحصيل لدى جميع أفراد مجموعة الدراسة تقريباً.

وقد خلص موير Muir وبلاوت Blaut إلى القول، بأن الدراسة المؤلفة من سبع ساعات ونصف من التدريس الموزع على فترات، قد عملت على تحسين قدرات تلاميذ الصف الاول الابتدائى فى تعاملهم مع الاشارات والرموز الموجودة فى الخرائط الطبوغرافية.

ويمكن تغيير عنوان دراسة هارت Hart من "الجغرافية الجوية: دراسة ميدانية فى التربية " التى ظهرت عام ١٩٧١، إلى العنوان الآتى :«تطوير مفاهيم العلاقات المكانية عن طريق الخرائط والصور الجوية». فبعد أن تم البدء بواجب بسيط، استخدام فيه صورة جوية ذات مقياس رسم صغير للمدرسة التى يتعلم فيها التلاميذ، فقد اتسعت التجربة، ليست فى المقياس فحسب، بل وفى درجة الصعوبة فى النظريات الجغرافية أيضاً. ومع أن مقارنة فقرات الاختبار الشفوى بالاهداف الموضوعة لمختلف الدروس قد أثارت تساؤلات حول مدى قياس الاختبار للمعرفة الجغرافية التى تتضمنها الدروس، فقد شملت عملية التدريس، مجموعة من الخبرات المتتابعة التى لا توجد فى الصفحات المخصصة لمهارات الخرائط فى معظم كتب الدراسات الاجتماعية.

وتم استخدام طريقتين للمعالجة فى هذه الدراسة. فقد شاهد التلاميذ فى الطريقة الاولى، الصور الجوية فقط، بينما وضع التلاميذ فى الطريقة الثانية فى طائرة وحلقوا فوق المنطقة التى تم تصويرها من قبل، وبعد أن شاهدوا أيضاً الصور الجوية لها قبل القيام بعملية الطيران. ونظراً لأنه لم توجد علاقة بين تجربة الطيران وتحصيل التلاميذ، فيمكن استبعادها كعامل مؤثر إلا فى مجال الاثارة.

ونظراً لتعدد المتغيرات التى تم اختيارها فى الدراسة، فلم يكن بالمستطاع تلخيص النتائج. حيث تم تحليل ثلاث صور جوية بمقاييس مختلفة، واشارت إلى استطاعة تلاميذ الصف الثالث الابتدائى، تحديد الفئات الرئيسية

للظواهر الموجودة فى بيئة المدن، واثارة الاهتمام فى البيئات البعيدة والغريبة عنهم، والتى يتم تقديمها لهم بمقاييس رسم مختلفة. وقد كان المتوسط الحسابى ٥٠٪. كما حصل الباحث على هذه النتائج عن طريق تطبيق اختبار الاحتفاظ، بعد ستة شهور من تقديم التلاميذ للاختبار البعدى. ومع أن احتفاظ التلاميذ قد انخفض فى واحدة من الصور الثلاث، فان أداءهم فى الصورتين الاخيرتين كان ذا دلالة احصائية. وكانت من بين أهم نتائج الاختبار ما اكتسبه التلاميذ من قدرة على الانتقال من الرسم على شكل صور، إلى رسم قريب من الخرائط العادية.

وتوصل هارت عام ١٩٧١، إلى نتيجة مفادها أن تركيب البيئة الجغرافية التى تقدم للتلاميذ عن طريق الصور الجوية، تساعدهم فى تنظيم العالم من حولهم، بموجب مقياس جغرافى لعمر زمنى أقل مما اقترحه بياجيه فى تحليلاته عن رسوم الاطفال. وتوضح هذه النتيجة، أن تحليل نبرود Neperud لرسوم الاطفال بدون تدريس، لايعطى صورة ممثلة لمهارات الاطفال التى قد يكتسبونها عند رسمهم لخريطة ما، وبخاصة إذا ما تم تدريسهم تدريجياً من الصور الجوية وحتى الخرائط العادية.

وقد حصل تحسن ملحوظ وذو دلالة احصائية فى علامات التلاميذ فى ثلاثة اختبارات بعدية للخرائط من أصل أربعة، عما حصلوا عليه من علامات فى الاختبارات القبلية. وكان معظم التحسن قد حصل فى الاختبار اللفظى لموضوعات الحجم والمسافة ومقياس الرسم (٢٩٪) تلاها فى نسبة التحصيل، موضوعات تحديد المكان وتحديد الجهات (٢٠٪) واخيراً، فقد كانت العلاقات والتوزيعات الجغرافية اقلها نسبة، حيث بلغت (٧٪).

ورغم أن الموضوعات الاخيرة تمثل مستويات اكثر تجرداً وصعوبة لدى التلاميذ الصغار، كما ظهر من دراسة كرابترى Crbtree عام ١٩٦٨، فقد تعكس نسبة الأداء لدى التلاميذ فى هذا القسم، مدى فاعلية طرق التدريس المستخدمة. وبناء على رأى هارت، فانه من الضرورى للتلميذ أن يستنتج ظواهر البيئة بالنظر، قبل أن يتعامل معها لفظياً.

ومع أن الدراسة قد ركزت على مفاهيم تعتمد على الرؤيا، واخرى على الالفاظ أو التعبير، فانه من المحتمل أن الطريقة التى تم اتباعها، قد أثرت على النتائج المستخلصة. ورغم الحقيقة القائلة بأن الاداء فى الاختبارات المتقدمة لم يكن مرتبطاً بالقدرة على القراءة، إلا أنه يؤكد مساعدة التلاميذ، وبخاصة ممن يعانون من صعوبات فى تعلم الجغرافيا. وقد كان هناك ارتباط نسبى مرتفع للقدرة العقلية، كما تم قياسها فى كل من الاختبار البعدى، واختبار الاحتفاظ عند التلاميذ.

ومن بين النتائج الاخرى المهمة، أن معرفة الجهات الاربع الاصلية، لم تكن ضرورية لتوجيه الصور الجوية، بصرف النظر عن الطريقة التى تم وضع هذه الصور بها. حيث كشفت تلك النتائج، قدرة التلاميذ على توجيه هذه الصور توجيها صحيحاً، دون توضيح من جانب المعلمين. وكانت الصور ذات المقياس الكبير، أسهل وضوحاً لتلاميذ الصف الثالث الابتدائى، من الصور ذات المقياس الصغير.

وخلص هارت إلى القول، بان دراسته قد اشارت إلى فائدة الصور الجوية فى مساعدة التلاميذ على تنظيم العالم من حولهم وادراكه أو فهمه. وتقدم هذه الدراسة دليلاً على انه باستطاعة التلاميذ التحصيل بمستوى أعلى مما يتوقع من تلاميذ المرحلة الابتدائية، وبخاصة إذا ما تم تدريسهم بطرق مناسبة وفعالة.

ومع أن بيلين Beilin عام ١٩٧٠، قد قامت بتطبيق نظرية بياجيه للتطور واستخدمت خطواتها الست للواجبات المتعلقة بالمكان، إلا أن بحثها يعتبر من بين الابحاث التدريسية لأن الاطفال الذين اختبرتهم فى الروضة والصف الثانى الابتدائى والصف الخامس الابتدائى، قد تم تدريسهم مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية عن طريق كتاب «استخدام الخرائط ونماذج الكرة الارضية» للمؤلف هاريس Harris عام ١٩٦٧. وقد تم اختبار علاقة مهارات الخريطة بالواجبات المكانية، عن طريق ربط تحصيل التلاميذ فى الواجبات المكانية، بتحصيلهم فى عدد من الواجبات المتعلقة بالخرائط.

ولم تكن نتائج دراسة بيلين قاطعة فيما يتعلق بتطابقها مع نظرية بياجيه، حيث أوضحت أن العلاقات الخاصة بين المفاهيم المكانية ومهارات الخرائط غير متوازنة. فمثلاً، كانت توجد علاقة قوية بين مفهومى الخطوط والدوائر من جهة، وبين المهارات التى تستخدم فيها خطوط الطول ودوائر العرض من جهة ثانية، بينما لم تظهر فى هذه الدراسة علاقة بين مفهوم المناظر أو المشاهد، وبين أعمال الخرائط.

وقد خلصت بيلين إلى القول، بان دراستها قد أيدت مراحل التطور كما تم وصفها من جانب بياجيه، ولكنها فى الوقت نفسه، لم تؤيد تتابع الاهداف كما وصفها هاريس Harris عن الخرائط ونماذج الكرة الارضية. وأشارت الباحثة ايضاً، إلى أن واجبات الخرائط كانت اقل تعقيداً بالنسبة للاطفال من الواجبات المكانية.

كما اضافت بيلين، بأن متغيرات التحصيل ضمن مجموعة الواجبات المكانية، تسير إلى صعوبة تنظيم خطوات متتابعة، عن طريق خطة ذهنية فقط، كما تدعى ماير Meyer فى دراستها عام ١٩٧٣، وبخاصة عندما ركزت على العلاقة بين البحث النفسى وتدريس الخرائط. وإذا ما بدت بعض مهارات الخرائط ذات علاقة قوية بالقدرات المكانية وبعضها الآخر يتطلب قدرات معرفية، فانه يمكن القول بأن تحذير بيلين كان فى محله. وتؤكد الحقيقة القائلة باستطاعة التلاميذ، اكتساب مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية بعد التدريس، مدى الشك فى ربط هذه المهارات، بالتنظيم النفسى للتعلم.

ومن الجدير بالذكر، أن الباحثين الجغرافين والتربويين، الذين عملوا على تقييم أداء التلاميذ فى مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية بعد القيام بعملية التدريس من أمثال كرابترى وموير وبلاوت وهارت، قد مالوا إلى تأييد نظرية بروز Bruner للتعليم المكانى. ويصدق هذا الكلام على دراسة سميث Smith للتعليم الذى بدأ ببناء ثلاثة مناهج مطابقة لنماذج برونر الثلاثة للتعلم المكانى وهى: الطريقة العملية أو الميدانية، والطريقة التصويرية، والطريقة الرمزية أو المجردة.

وتألف منهج سميث الرمزى من مواد تم تقديمها بطريقة لغوية، بحيث تمثل رموزاً غير حقيقية. بينما تضمنت الطريقة التصويرية، استخدام اللغة، وخريطة احدى مناطق ولاية تنيسيي الامريكية، ولائحة رموز للخرائط الطبوغرافية، ورسوم خاصة بظواهر البيئة الطبيعية، وشرائح Slides مصورة للمنطقة المدروسة. أما الطريقة العملية أو الميدانية، فقد تضمنت خريطة طبوغرافية، ولائحة احتوت على رموز متنوعة، والقيام بملاحظة تضاريس المنطقة المدروسة على الطبيعة.

وقد وجد سميث، أن مجموعات الدراسة الثلاث، تفوقت على مجموعة المقارنة، وبمستوى الدلالة الاحصائية (٠٠٫٠٥) . ورغم عدم تفوق مجموعة الطريقة الرمزية فى المعدل العام ، إلا أنها كانت متفوقة عليهما فى مقاييس ثانوية ثلاثة هى: الحجم والشكل والمسافة. كما تفوقت عليهما أيضاً فى فهم الشرائح المتعلقة بالمنطقة المدروسة والتعليق عليها . أما المجموعة التى ركزت على الطريقة التصويرية، فقد تفوقت على المجموعة التى اهتمت بالطريقة الرمزية بمجموع العلاقات المتعلقة بجهات الخريطة ورموزها .

وخلص سميث فى النهاية إلى القول، بأنه ينبغى التركيز فى البرنامج المثالى أو المرغوب فيه لتدريس الخرائط ونماذج الكرة الارضية، على الطريقة الميدانية والطريقة التصويرية. كما أضاف موضحاً، بأن استخدام النموذج التصويرى فى المقدمة أو عند تدريس الرموز المهمة، يتبعه القيام برحلة ميدانية إلى المنطقة المدروسة، ربما يؤدى إلى حصول التلاميذ على علامات مرتفعة، اكثر من أية طريقة تدريس اخرى.

ويبدو أن كلاً من الطريقة التصويرية والطريقة الميدانية أو العملية اللتان قد أوضحهما سميث، هما طريقتان متداخلتان. حيث تستخدم الطريقة التصويرية اللغة ومجموعة من الرموز التقليدية، من أجل تفسيرها فى الخرائط الطبوغرافية. كذلك ، لا تعتمد الطريقة الميدانية أو العملية على الرحلات فقط، ولكنها تستخدم أيضاً خريطة طبوغرافية ولوحة رموز. ولا يبدو أن هناك فائدة من تدريس ما يسمى بالمنهج الرمزى، وبخاصة إذا كانت القدرة على استخدام الخرائط الطبوغرافية تمثل الهدف الاساس.

ورغم اشارة الدراسة إلى مساعدة التعليم النظامى لتلاميذ الصف الرابع الابتدائى على التحصيل، وانه بالامكان تدريس الخرائط الطبوغرافيه لهم بهذه الطريقة، إلا أنه يمكن تنمية المهارة بصورة افضل لو تمت عن طريق القيام برحلة ميدانية إلى المنطقة المدروسة.

واستعمل كارسول Carswell أيضاً عام ١٩٧١، الخرائط الطبوغرافية، مع الطلاب الكنديين فى الصف الرابع والخامس والسادس الابتدائى، من أجل تدريس الرموز وتحديد الجهات، والتعامل مع مقاييس الرسم وتحديد الاماكن بالنسبة لخطوط الطول ودوائر العرض، وتفسير الخرائط. وقد حصلت مجموعة الدراسة التى تعلمت بموجب هذا البرنامج، على مستوى تحصيلى أعلى وبدلالة احصائية من مستوى تحصيل مجموعة المقارنة فى كل من الاختبار البعدى واختبار الاحتفاظ.

أما فيما يتعلق بمهارات الخريطة، فقد كانت الرموز وتعيين الجهات أقلها صعوبة لدى التلاميذ، بينما اعتبرت مهارة تفسير الخرائط اكثرها صعوبة. ومع ذلك، فقد كانت هذه النتيجة غير متوقعة من وجهة نظر أبحاث اخرى، ولاسيما دراسة كل من سافيج Sauage وبيكون Bacon عام ١٩٦٦. فقد قاما بتدريس رموز الخريطة لأطفال الصف الاول الابتدائى بنجاح. ولم تتم مناقشة الفروق بين اداء التلاميذ فى الصفوف الابتدائية المختلفة، رغم رسمها على اوراق خاصة بالرسم. وتمثلت أهم نتيجة من نتائج دراسته، فى ضرورة التأكيد على تدريب المعلمين والتلاميذ على استخدام الخرائط بطريقة مناسبة وفى برامج فعالة، بدلاً من التغيير فى تصميم الخرائط نفسها.

وركزت دراسة كل من سافيج وبيكون، على المقارنة بين طريقتين مختلفتين لتدريس رموز الخريطة وهما: الطريقة التى تستخدم فيها المواد والادوات المحسوسة، والطريقة التى تستخدم فيها الرموز. وتعتبر هذه الدراسة وثيقة الصلة، وذلك لأن نتائجها تقترح عدم التركيز على المواد المحسوسة أو الملموسة فى تدريس التلاميذ الصغار، ليس لكونها غير ضرورية، بل لأنها غير اقتصادية، وبخاصة فى مجال الوقت الذى تحتاجه من أجل التحصيل.

ورغم عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين نتائج الطريقتين، فان الطريقة التى تستخدم المواد المحسوسة تتطلب ست حصص مدة كل واحدة منها (٣٠) دقيقة، بينما تحتاج الطريقة الرمزية إلى ثلاث حصص فقط. لذا، يوجد توفير كبير لوقت التلاميذ الذين يتعلمون بالطريقة الرمزية يبلغ نصف الوقت المطلوب لتلاميذ المجموعة التى تستخدم المواد المحسوسة، من أجل الوصول إلى أداء متشابه أو متقارب.

ومن أجل تطبيق اقتراحات تباروف Tabaroff عام ١٩٦١، والتى طرحها فى كتابه «تطوير استخدام الخرائط فى المرحلة الابتدائية"، فقد اجرى سافيج وبيكون دراسة بالطريقة العملية الملموسة، والتى شملت صورة جوية للبيئة المحلية المجاورة بمقياس ٨ × ٨ سم ثم توزيع المساكن والشوارع الظاهرة فيها على أرضية الحجرة الدراسية التى يتعلم فيها التلاميذ الصغار، مستخدمين الطوب البلاستيكى الخفيف للاشارة إلى المساكن، والخيوط المختلفة من حيث السمك للاشارة إلى الشوارع أو الطرق. كما تم استخدام بعض الرموز والرسوم والخرائط العادية فى الدراسة.

أما المجموعة الاخرى، فقد درست بالطريقة الرمزية، والتى بدأت بسؤال التلاميذ كيف تبدو الاشياء فى الحجرة الدراسية لو نظرت اليها من أعلى؟ كما تم التدرج بعد ذلك بتقديم الرموز التصويرية Pictorial Symbols والرموز المستخدمة فى الخرائط العادية، وجهاز العرض العلوى Over - Head Projector وإثارة المناقشة، ورسم خرائط متعددة وبسيطة من جانب التلاميذ.

وقد تطلب الاختبار المعيارى الذى تم تطبيقة من كل تلميذ، أن تتم الاشارة إلى الرمز الذى يطلب منه أن يشير اليه. وكان يوجد (١٦) رمزاً فى خريطة عادية. وتفاوتت العلامات من ١١ – ١٥ فى المجموعة التى درست بالطريقة الميدانية أو الملموسة، فى حين تراوحت بين ٦ – ١٥ فى المجموعة التى تعلمت بالطريقة الرمزية. وقد حصل (١٣) تلميذاً من اصل (١٩) فى المجموعة التى استخدمت المواد الملموسة، و(١٥) تلميذاً من أصل (٢٠) فى المجموعة التى استخدمت الطريقة الرمزية، على علامة (١٤) أو اكثر.

وخلص سافيج وبيكون الى القول، بأن بحثهما يؤكد نتائج الدراسات السابقة، التى أوضحت بأنه يمكن لتلاميذ الصف الأول الابتدائى أن يتعلموا فى المستوى الرمزى. كما استنتجوا أيضاً، بانه ربما يوجد تركيز لامبرر له، حول توضيح الاشياء الملموسة كمتطلب سابق لتعليم الموضوعات الجغرافية.

وعلى النقيض من المعالجات قصيرة الامد التى امتازت بها معظم الدراسات الميدانية حول مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية، فقد قام كل من ستولتمان Stoltman وجولسبى Goolsby عام ١٩٧٣ بدراسة استغرقت ستة شهور، تركزت على الخرائط كجزء من مهارات القراءة الفردية فى منهج الدراسات الاجتماعية. وتألفت المعالجة الدراسية من موضوعات قصيرة المحتوى ومزودة بالخرائط، تتبعها تمارين أو فقرات من نوع الاختيار من متعدد، الذى يتطلب من تلاميذ الصف الثالث الابتدائى، استخدم الخرائط بطريقة وظيفية. فبدلاً من التمسك بالعزلة، فقد كانت الاسئلة تشجع التلاميذ على استخدام الخرائط لحل مشكلات محددة، كأن يجد هذا التلميذ افضل الطرق التى تصل بين منزله مثلاً وبين المدرسة التى يتعلم فيها.

أما اداة القياس المعيارية، فكانت اختبار أيوا للمهارات الاساسية Iowa Test of Basic Skill والذى تم تطبيقة كاختبار قبلى واختبار بعدى فى الوقت نفسه. وبلغ الصفوف فى مجموعة المقارنة ثمانية فقط. وكانت جميعها من منطقة ريفية تقع فى وسط ولاية جورجيا. وكان تحصيل تلاميذ مجموعة الدراسة فى الاختبار البعدى أعلى وبدلالة احصائية (٠.٠٥) من تحصيل تلاميذ مجموعة المقارنة.

وأشارت دراسة قام بها ارنزدورف Arnsdorf ، إلى فوائد طريقة الاكتشاف فى تدريس بعض المفاهيم الجغرافية. وقد تم تطبيق هذه الدراسة على تلاميذ الصف الخامس الابتدائى، الذين اكتشفوا العلاقات من خلال استعمال خريطة شفافة معطاة بألوان حساسة. ويصف كل غطاء شفاف، ظاهرة جغرافية معينة كالكثافة السكانية أو استغلال الارض أو توزيع ثروة من الثروات الطبيعية، أو غيرها من الظواهر الطبيعية أو البشرية المتنوعة. وقد

تم تطبيق هذا الدرس مرتين فى الاسبوع، بعد تخصيص ساعة كاملة لخرائط كل موضوع.

وحاول الباحث فى كل حصة، تنمية فهم التلاميذ لكيفية توزيع الظاهرة على خريطة الولايات المتحدة. ومن أجل تنفيذ ذلك، فقد طلب من كل تلميذ، أن يغطى الخريطة بقطعة من الشفافية البلاستيكية Transparency، التى يسهل نقل المعلومات والخطوط التى توضح الكثافة السكانية فوقها. ويحاول الباحث فى كل حصة أيضاً، أن ينمى فهم التلاميذ للعلاقة التى ربما توجد بين كل ظاهرة جغرافية واخرى. ويتم تشجيع التلاميذ فى هذه الحالة على التنبؤ. فمثلاً، يمكن التنبؤ بالدور الذى يمكن أن يلعبه التساقط، على توزيع النبات الطبيعى واستغلال الارض. ويقوم التلاميذ بعد دراسة الشفافيات ذات العلاقة، بقراءة معلومات ومراجعة بيانات ذات صلة بالموضوع، ومن مصادر مختلفة، وذلك من أجل اختبار دقة تنبؤاتهم. واستمر هذا النوع من التدريس لمدة اثنتى عشرة حصة.

وقد تم اختبار التلاميذ قبل المدرسة وبعدها، بموجب اختبارات أيوا للمهارات الاساسية، والتى تشتمل على اختبارات حول قراءة الخريطة، وتفسير الاشكال والجداول، وتنمية مهارات اساسية اخرى. وقد أوضحت بيانات أرنزدورف، أن التلاميذ قد حققوا تقدماً ملحوظاً فى هذه المهارات بعد تدريسها لهم من جانب المعلم.

وأجرى فراى Frye عام ١٩٧٣ دراسة طبقها على عينة من طلاب المرحلة المتوسطة أو الاعدادية بولاية نيوها مبشير، بلغت ستين طالباً وطالبة. وتركزت تلك الدراسة على مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية، فى شكل برنامج محدد يتم تدريسه لهؤلاء التلاميذ حول المهارات المذكورة، يتبعه باختبار موضوعى لتحديد مستويات أدائهم فى مهارات الخريطة. وقد اظهرت نتائج هذه الدراسة، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مستويات أداء التلاميذ فى هذه المهارات.

وكان جيلديا Gildea قد طبق دراسته قبل ذلك بعامين اى عام ١٩٧١، حيث اهتم بتقصى اثر مواد التعلم الذاتى فى تعلم مهارات قراءة الخريطة لطلاب المرحلة الاعدادية. وقد وزع التلاميذ على مجموعتين، تم تدريس الاولى بالطريقة التقليدية لمهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية، بينما درست المجموعة الثانية المهارات نفسها عن طريق مواد التعلم الذاتى. وقد تفوقت المجموعة التى درست تلك المهارات بالطريقة التقليدية على مجموعة التعلم الذاتى.

ومن بين الدراسات الاخرى التى أجريت بعد ذلك، كانت دراسة فريزى Frazee عام ١٩٧٥، التى دارت حول المقارنة بين أداء التلاميذ وأداء المعلمين فى مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية، بعد اختيار عينة مؤلفة من (٤٢) معلماً و (١١٠) من تلاميذ الصفوف الثلاثة العليا من المرحلة الابتدائية، وتطبيق اختبار أيوا للمهارات الاساسية. وتبين من نتائج الدراسة، أن أداء المعلمين كان افضل من أداء التلاميذ فى مهارات الخرائط.

واجرى محمد الطيطى عام ١٩٨٣ دراسة مماثلة دارت حول أثر اكتساب معلمى الجغرافيا فى المرحلة الاعدادية، فى تحصيل طلبتهم للمفاهيم والمهارات الجغرافية. وتألفت عينة الدراسة من مجموعتين هما: مجموعة المعلمين وعددهم (١٣) معلماً ومعلمة يقومون بتدريس مادة الجغرافيا للصف الثالث الاعدادى، ومجموعة الطلبة وعددهم (٤٥١) طالباً وطالبة موزعين على (١٣) مدرسة إعدادية فى الاردن.

وتمثلت أدوات القياس فى اختبارين تحصيليين، اشتمل كل منهما على (٧٥) فقرة: الأول لقياس اكتساب الطلبة للمفاهيم والمهارات الجغرافية، والثانى لقياس اكتساب المعلمين لها. وكانت أهم النتائج تتلخص فى وجود فرق ذى دلالة احصائية (٠,٠٥) بين متوسط تحصيل طلبة الثالث الاعدادى للمفاهيم والمهارات الجغرافية والمستوى المقبول تربوياً. كذلك تبين وجود فرق ذى دلالة احصائية بين متوسط تحصيل معلمى الجغرافيا للمفاهيم والمهارات الجغرافية المقررة على طلبتهم، والمستوى المقبول تربوياً، حيث انخفض مستوى تحصيل المعلمين عن المستوى المقبول تربوياً. كما تبين وجود علاقة

ايجابية ذات دلالة احصائية (٠٫٠٥) بين اكتساب المعلمين للمفاهيم والمهارات الجغرافية، ومدى اكتساب طلبتهم لها.

وقام محمد ابو الهيجاء بتطبيق دراسة متشابهة إلى حد كبير مع دراسة محمد الطيطي، حين درس أثر اكتساب معلمي الدراسات الاجتماعية لمهارات قراءة الخرائط والرسوم البيانية، في اكتساب تلاميذهم لها. وتكونت عينة الدراسة كذلك من مجموعتين هما: مجموعة من المعلمين بلغت (٢٠) معلماً ومعلمة في بعض المدارس الحكومية الاردنية، ومجموعة التلاميذ وتتألف من (٦٢٥) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي.

وعمل الباحث على تصميم اثنتين من ادوات القياس : الأولى عبارة عن اختبار لقياس مدى اكتساب المعلمين لمهارات قراءة الخرائط والرسوم البيانية، والثانية عبارة عن اختبار آخر لقياس اكتساب التلاميذ لها. وأظهرت نتائج الدراسة انخفاض متوسط اكتساب المعلمين للمهارات واكتساب التلاميذ لها، مما يؤكد تشابه الدراستين الاخيرتين في الاجراءات وأدوات القياس وحتى في النتائج.

وأجرى عبد الله عبد العظيم عيسى دراسة عام ١٩٨٢، دارت حول تقويم بعض المهارات في تدريس الجغرافيا بالصف الاول من المرحلة الاعدادية المصرية. ويتمثل هدف الدراسة في التعرف على مدى ممارسة معلم الجغرافيا للمهارات الجغرافية المتضمنة في كتاب الجغرافيا المدرسي المقرر للصف الاول الاعدادي، ثم الكشف عن العوامل التي يحتمل أن يكون لها تأثير في ممارسة بعض هذه المهارات، وقياس مدى تعلم التلاميذ لبعض تلك المهارات.

وتمثلت عينة الدراسة في مجموعتين هما: مجموعة المعلمين وعددهم (٣٠٠)

موزعين على (٢٧٤) مدرسة في اربع محافظات مصرية، ومجموعة التلاميذ وبلغ عددها (٢١٠) منهم (١٠٤) يمثلون المجموعة التجريبية، و(١٠٦) يمثلون المجموعة الضابطة. وقام الباحث ببناء اختبار في المهارات الجغرافية تألف

من ثلاثة أبعاد، يقيس الاول منها المفاهيم الجغرافية، بينما يقيس الثانى مهارات قراءة الخريطة، فى حين يقيس الثالث مهارات الرسوم البيانية. كما عمل ايضاً على إعداد اختبار فى التحصيل الدراسى لمعرفة العلاقة بين المهارات والتحصيل فى الجغرافيا.

وعمل الباحث على تدريس المجموعة التجريبية بطريقة الاكتشاف، فى حين ترك المجموعة الضابطة للمعلم العادى لتدريس المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية. وكانت مدة التدريس واحدة لدى المجموعتين، كما كان المستوى الاقتصادى والاجتماعى للتلاميذ متقارباً. وكان قد طبق الاستبيان الخاص بالمهارات الجغرافية على المعلمين، لمعرفة آرائهم فى مدى ممارسة المهارات الجغرافية المرتبطة بمقرر الجغرافيا للصف الاول الاعدادى. أما الاختبار الخاص بالمهارات والمفاهيم الجغرافية والرسوم البيانية، فقد تم تطبيقه على عينة التلاميذ قبل عملية التدريس وبعدها. وتمثلت اهم نتائج الدراسة فى وجود فرق ذى دلالة احصائية بين مجموعتى البحث بالنسبة لمهارات الخريطة والرسوم البيانية والمفاهيم الجغرافية، ولصالح المجموعة التجريبية. كما اظهرت النتائج وجود فرق ذى دلالة احصائية بالنسبة للتحصيل الدراسى فى موضوعات الوحدة التى تم تدريسها وهى بعنوان «أوليات فى الجغرافية الطبيعية»، ولصالح المجموعة التجريبية ايضاً.

ويتضح من هذا القسم من الدراسات التى ركزت على اختبار معرفة التلاميذ بمهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية بعد عملية التدريس، مدى التنوع الكبير فيها، حيث تناولت تلك المهارات من زوايا مختلفة، لدرجة ان تشابها قد ظهر بين نتائج بعضها، فى حين ظهرت اختلافات واضحة بين نتائج بعضها الآخر.

كذلك يمتاز هذا القسم باستخدام الباحثين فى اجراءات تطبيق دراساتهم، اسلوب المقارنة بين مجموعات مختلفة اهمها مجموعة الدراسة ومجموعة المقارنة أو المجموعة الضابطة. ومع أن مجموعات الدراسة كان يتم التركيز فيها على تدريس التلاميذ مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية باساليب

تدريسية حديثة، فى حين يبقى تلاميذ المجموعة الضابطة فى الغالب تحت تأثير الطريقة التقليدية فى التدريس، الا أن النتائج كانت متفاوتة. فبعضها أظهر تفوق مجموعات الدراسة على المجموعة الضابطة إلا أن بعضها الآخر أثبت العكس.

كذلك تبين من هذا القسم من الدراسات، ان بعض الباحثين اعتمد كثيراً على دراسات من سبقه فى هذا المجال، إما باستخدام اجراءات مشابهة، أو متغيرات متقاربة، وإما أن دراساتهم اصبحت مكملة لتلك الدراسات السابقة لهم.

رابعاً: الابحاث أو الدراسات المتعلقة باختبار مهارات محددة للخرائط ونماذج الكرة الارضية:

اطلع المؤلف على عدد من الابحاث والدراسات ذات العلاقة المباشرة باختبار بعض المهارات المحددة للخرائط ونماذج الكرة الارضية، كما قام هو نفسه احياناً ومع مجموعة قليلة من الباحثين احياناً اخرى، باجراء عدد من الدراسات الميدانية ذات العلاقة المباشرة بهذه المهارات. وسيتم فى هذا القسم من الدراسات، استعراض ما تم فى بعض المهارات، وبخاصة مهارة تحديد الجهات، ومهارة مقياس الرسم، ومهارة تحديد الوقت ومهارة قراءة رموز الخريطة. وفيما يأتى توضيح لهذه الدراسات جميعاً:

(أ) الدراسات ذات العلاقة بمهارة تحديد الجهات الأصلية والفرعية:

رغم ظهور العديد من الدراسات التى تتعلق باكتساب التلاميذ لمهارة تحديد الجهات الاربع الرئيسية أو الاصلية بعد عملية التدريس، إلا أن هاو Howe كان أول من كتب عن أداء التلاميذ فى اختبارات لها علاقة بهذه المهارة وذلك عام ١٩٣٢. هذا، وقد اشارت بعض الدراسات، الى انه عند تدريس تلاميذ المرحلة الابتدائية الدنيا للجهات الاصلية الاربع، عن طريق استخدام الشمس بدلاً من استخدام اشياء اخرى داخل المدرسة، فانهم يستفيدون من هذا النوع من التدريس.

ومع أن هاو Howe قد اكد على أن ٥٠٪ من استجابات تلاميذ الصف الاول الابتدائى فى الاختبار البعدى كانت صحيحة بعد عملية التدريس، إلا

أنه أوصى بضرورة بدء التدريب على مهارة تحديد الجهات في الصف الثالث الابتدائي. ومع ذلك، فقد وجد كريج Gregg عام ١٩٤١، في المقابلة التي اجراها مع تلاميذ الصفين الاول والثاني الابتدائيين، بأن مجموعة تلاميذ الصف الاول الابتدائي، الذين تعلموا مهارة تحديد الجهات عند قيامهم بالتعامل مع لعبة الجهات الاربع، قد حصلوا على استجابات اكثر دقة وصواباً من تلاميذ الصف الثاني الابتدائي، الذين لم تتح لهم الفرصة للتعامل مع مثل هذه اللعبة.

وبما أن تدريس هاو Howe لمهارة تحديد الجهات كان متقطعاً، حيث وزعه على عشرة اسابيع من الزمن، فان توصيته بضرورة تدريب التلاميذ على مهارة تحديد الجهات في الصف الثالث الابتدائي، لا تعني بأنه ينبغي عدم تدريس تلاميذ الصفين الاول والثاني الابتدائيين لهذه المهارة .

واشارت الدراسات حول مهارة تحديد الجهات، الى زيادة في الأداء الصحيح للتلاميذ في هذه المهارة، حسب مستوى الصف التعليمي، تماماً كما ظهر في الدراسات التي تركزت حول المفاهيم الجغرافية. وقد أيد هذه الدراسة الباحث إدواردس Edwards عام ١٩٥٣، والباحث هاو Howe عامي ١٩٣١ و ١٩٣٢. ومع ذلك، فقد وقع تلاميذ الصف السادس الابتدائي في أخطاء تتعلق بفقرات اختبار تدور حول مهارة تحديد الجهات. وربما يعود ذلك الى التدريب غير المناسب من جانب المعلم لتلاميذه. وهذا ما كشف عنه بريستون Preston في دراسته عام ١٩٥٦، حيث اعتقد ايضاً بان الإعداد غير المناسب للمعلم، ربما يرتبط بضعف معرفة المعلم نفسه بمهارة تحديد الجهات بشكل فعال.

وكان لورد Lord عام ١٩٤١، قد أشار إلى انه من الصعب على الانسان المربي أو الجغرافي، أن يتوقع من التلاميذ، أن يتعلموا مهارة تحديد الجهات، إذا كان معلمهم لا يفهمها جيداً. وكان قد توصل ريجلي Ridgley من قبل عام ١٩٢٢، عندما ما كتب عن تدريس مهارة تحديد الجهات على الخريطة، وفي خارج الحجرة الدراسية.

وكانت اكثر الدراسات شمولاً حول معرفة الجهات، ما قام به لورد Lord عام ١٩٤١، حيث استخدم اربعة اختبارات مختلفة مع تلاميذ الصف الخامس والصف السادس والصف السابع والصف الثامن، في مدينة آن آربر Ann Arbor بولاية متشجان الامريكية. وشملت الاختبارات الاربعة ما يلي:

١- معرفة الجهات الاربع الرئيسية أو الاصلية.

٢- تحديد المدن والمواقع المختلفة على الخريطة.

٤- تحديد الجهات الاصلية والفرعية اثناء السفر أو التنقل من مكان لآخر.

وتمثلت أهم نتائج الدراسة في أن ٩٣٪ من التلاميذ الذين طبقت عليهم الدراسة، قد عاشوا في منطقة محلية واحدة لمدة ثلاث سنوات أو اكثر، وأن ٧٥٪ منهم قد تلقى جميع الدروس الجغرافية في مدرسة واحدة، كما احتوت الكتب الجغرافية للصفين الرابع والخامس الابتدائيين على وحدات لتعليم مهارة تحديد الجهات الاربع الرئيسية والاربع الاخرى الفرعية.

وقد ظهر من بين نتائج الاختبار الاول الخاص بمعرفة الجهات الاصلية الاربع، أن نسبة الاستجابات الصحيحة بموجب المستوى التعليمي كانت أعلى في الصف الثامن (الثاني الاعدادي أو المتوسط) منها في الصف الخامس الابتدائي. كما كانت نسبة الاجابات الصحيحة عند التلاميذ الذكور هي ٥٥٪، بينما بلغت عند الاناث ٣٨٪.

وتم في الاختبار الثاني الخاص بتحديد مواقع المدن، تحديد مدينة ديترويت Detroit الامريكية. حيث نجح ٥٤٪ من التلاميذ في تحديدها بدقة. وقد استطاع التلاميذ تحديد (١٦) مدينة بسهولة على الخريطة، إذا كان السهم الذي يدل على اتجاه الشمال موجود عليها. لذا، فقد خلص اصحاب هذه الدراسة الى القول، بأنه يمكن تحديد التلاميذ للجهات بطريقة أفضل، إذا كانت الخريطة موجهة، والعكس صحيح إذا لم يتم توجيه الخريطة بشكل صحيح.

وتطلب اختبار لورد Lord الثالث من التلاميذ، أن يحددوا أماكن حقيقية معينة داخل مدينة آن اربر Ann Arbor التي يعيش فيها التلاميذ، باستخدام

الجهات الاربع الاصلية. وقد فاقت اجابات الاولاد الصحيحة اجابات البنات، وبخاصة فى مجال تحديد العمارات أو المبانى والشوارع والجسور والأماكن المعروفة لسكان المدينة. وخلص لورد الى القول، بأنه على الرغم من وصول معدل إقامة التلاميذ فى مدينة آن آربر إلى تسع سنوات، فقد فشلوا فى ترتيب ظواهر المدينة فى ضوء الجهات الاصلية الاربع.

وكان الاختبار الرابع يهدف إلى تنمية معنى تحديد الجهات لدى التلاميذ أثناء السفر فى السيارة. وقد تم استخدام خطين من خطوط السفر، الاول دائرى، والثانى يسير باتجاه اليمين فى تحويلاته. وكانت محطة الانطلاق هى المدرسة. وتمت مراجعة المعلومات الخاصة بالجهات قبل بداية الرحلة. وقد ضل ٥٠٪ من التلاميذ، الجهات الصحيحة عند أول نقطة وقوف فى الخط الدائرى. كما لم يعرف تحديد الجهات بدقة عند نقطة التوقف الثالثة، سوى ٢٥٪ من التلاميذ الذكور، و١٨٪ من التلميذات. أما الوضع فى الخط المعتمد على الزوايا والتحويلات المستقيمة، فكان افضل من وضع التلاميذ فى الخط الدائرى. حيث تعرف ٥٠٪ من التلاميذ على الجهات بشكل صحيح، بعد التوقف الثالث. ورغم إجراء الاختبار فى يوم كانت فيه الشمس ساطعة، فقد كان عدد التلاميذ الذين استفادوا من وضع الشمس فى تحديد الجهات بشكل صحيح، قليلاً.

وقد وصل لورد إلى نتيجة مفادها، أن التلاميذ لايعرفون كيف يحددون الجهات بطريقة صحيحة. وتعود اسباب هذا الضعف، إلى التدريب غير المناسب على استخدام الشمس فى المساعدة على تحديد الجهات المختلفة. وقد اعتقد لورد، بأن دراسته قد اثبتت الحاجة إلى المزيد من التدريبات خارج الحجرة الدراسية، اثناء تعليم التلاميذ مهارة تحديد الجهات الاصلية، لأن ماهو موجود فى الكتب من براهين أو أدلة، يعتبر غير كاف.

ويشير بعض المربين فى هذا الصدد، إلى انه لابد لأى باحث يرغب فى دراسة نمو مهارة تحديد المكان عند التلاميذ، من أن يدرك الاهمية البالغة لقدرتهم على تحديد هذا المكان، كلما ذكروه بالاسم.

وتوضح هذه المراجعة للدراسات الخاصة بمهارة تحديد الجهات، بأنه يمكن لبعض التلاميذ من تعلم الجهات الاصلية فى وقت مبكر كمرحلة رياض الاطفال مثلاً، وذلك لأن قطاعاً عريضاً من التلاميذ، لا يعرفون تحديد الجهات من الناحية النظرية أو العملية الميدانية، حتى بعد أن يصلوا إلى صفوف عليا كالصف الثامن مثلاً (الثانى الاعدادى أو المتوسط). وربما يعود السبب فى هذا الضعف إلى عدم كفاءة أو عدم صلاحية طرق التدريس المستخدمة. ومع ذلك، فانه يمكن ملاحظة ان الاختبارات التى تطبق على طلبة الكليات العسكرية الجوية، توضح وجود أخطاء تتعلق بتحديد الجهات عندهم، رغم ارتفاع نسبة الاجابة الصحيحة كما أوضح هتر Hutter عام ١٩٤٤، وكلارك Clark ومالون Malone عام ١٩٥٤.

وقد بقى التوضيح النظرى الذى طرحه تروبريدج Trowbridge عام ١٩١٣ حول طرق تعلم الجهات وتحديدها، من اكثر الخلفيات النظرية المفيدة فى هذا المجال. ومع ذلك، فان مهارة تحديد الجهات، لاتعتبر من بين المهارات التى يتم التركيز عليها كثيراً فى تدريس الجغرافيا المعاصرة. كما يوجد انحدار فى عدد المقالات والابحاث التى تكتب أو تجرى حول مهارة تحديد الجهات. ويرجع ذلك إلى الحقيقة القائلة، بأنه يمكن للتلاميذ ان يتعلموا المهارات الجغرافية البسيطة فى مراحل مبكرة من العمر دون حاجة إلى متطلبات سابقة لبعض المهارات. ولكن تبقى هذه وجهة نظر يعارضها الكثيرون، وتحتاج إلى المزيد من البحث والدراسة والتمحيص.

أما فى الوطن العربى، فان مهارة تحديد الجهات لم تلق الاهتمام الكافى من جانب التربويين والجغرافيين إلا فى عقد الثمانينات من القرن العشرين. فصحيح أن بعض الدراسات العربية التى سبقت ذلك كانت قد تطرقت إلى بعض مهارات الخريطة بصورة عامة، إلا أنه لم يوجد من بينها من اهتم بمهارة تحديد الجهات الأصلية والفرعية واستخدامهما فى الحياة اليومية بشكل دقيق وموسع إلا الدراسات التى قام بهاجودت سعادة وزميلاه فى النصف الثانى من عقد الثمانينات من القرن العشرين.

ففي عام ١٩٨٤، عمل جودت سعادة على تطوير أداة قياس مهارات تحديد الجهات، المؤلفة من (١٥٠) فقرة، منها خمسين فقرة لقياس مهارة تحديد الجهات الأصلية أو الرئيسية، وخمسين فقرة اخرى لقياس مهارة تحديد الجهات الفرعية أو الثانوية، وخمسين فقرة ثالثة لقياس مهارة استخدام الجهات الأصلية والفرعية في الحياة اليومية. وبعد تطوير هذه الأداة المهمة، وتحكيمها للتأكد من صدق محتواها، والعمل على قياس ثباتها، فقد تم اجراء دراسات عدة بلغت خمس دراسات كانت كالآتي:

(١) دراسة جودت احمد سعادة بمفرده عام ١٩٨٦، والتي هدفت إلى التعرف على ما إذا كان اكتساب طلبة المرحلة الاعدادية الاردنية لمهارات تحديد الجهات اقل من المستوى المقبول تربويا أم لا. وقد تألفت عينة الدراسة من (١٠١٢) طالباً وطالبة تم اختبارهم عشوائياً من بين مدارس منطقة اربد الاردنية التعليمية. أما أداة البحث المستخدمة فتمثلت في أداة القياس المؤلفة من (١٥٠) فقرة لقياس مهارات تحديد الجهات الاصلية والفرعية واستخدامها في الحياة اليومية، وهي موجودة في فصول تحديد الجهات من هذا الكتاب. وقد تم استخدام الاحصائي (ت) t - test لعينة واحدة، لاختبار دلالة الفرق بين المتوسطات الحسابية لطلاب المرحلة الاعدادية وطالباتها، ولكل صف وكل مهارة فرعية من مهارات تحديد الجهات على حدة، والمستوى المقبول تربوياً.

وقد اظهرت نتائج الدراسة، أن اكتساب طلبة المرحلة الاعدادية لمهارة تحديد الجهات الرئيسية والفرعية واستخدامها في الحياة اليومية، اقل من المستوى المقبول تربوياً، المقترح من جانب لجنة من المتخصصين التربويين والجغرافيين. وأوصت الدراسة ضرورة تعميم وحدات مدخلية لكتب الجغرافيا تتناول مهارات قراءة الخريطة وبخاصة مهارة تحديد الجهات بانواعها الثلاثة.

(٢) دراسة جودت احمد سعادة وقاسم بدر وغازي خليفة عام ١٩٨٦، التي دارت حول الكشف عن الفروق وقياس مدى الارتباط بين مهارات تحديد الجهات عند تلاميذ الصف السادس الابتدائي. وزركزت اسئلة الدراسة عما إذا كانت توجد فروق ذات دلالة احصائية (٠٫٠٥) بين مهارات تحديد الجهات

عند تلاميذ الصف السادس الابتدائي، وفيما إذا كان اكتساب تلاميذ الصف السادس الابتدائى لمهارة تحديد الجهات الأصلية أو الرئيسية، يساعد فى اكتسابهم لمهارة تحديد الجهات الفرعية، وفيما إذا كان هذا كله يساعدهم فى تطبيق هذه المهارات فى الحياة اليومية. كما اهتمت الدراسة فى أى العلاقات اقوى من غيرها بين مهارات تحديد الجهات عند التلاميذ.

وتألفت عينة الدراسة من (٣٥٢) تلميذاً وتلميذة فى الصف السادس الابتدائى من عشر مدارس أردنية، تم تطبيق أداة القياس الخاصة بتحديد الجهات الرئيسية والفرعية واستخدامها فى الحياة اليومية.

وقد اظهرت نتائج الدراسة وجود فرق ذى دلالة احصائية (٠.٠٠١) بين متوسطى علامات تلاميذ الصف السادس الابتدائى على مهارتى تحديد الجهات الرئيسية والفرعية، ولصالح مهارة تحديد الجهات الرئيسية، وأنه يوجد فرق بمستوى الدلالة الاحصائية نفسها بين متوسطى علامات تلاميذ الصف السادس الابتدائى لمهارة تحديد الجهات الرئيسية ومهارة استخدام الجهات فى الحياة اليومية، ولصالح مهارة تحديد الجهات الرئيسية، وبين متوسطى علامات التلاميذ على مهارتى تحديد الجهات الفرعية، واستخدام الجهات فى الحياة اليومية، ولصالح مهارة استخدام الجهات فى الحياة اليومية.

(٣) دراسة جودت احمد سعادة وزميلاه عام ١٩٨٦ والتى ركزت على دراسة الخبرة السابقة لطلبة الصف الاول الثانوى العام فى مهارات ثلاث لتحديد الجهات على المصورات الجغرافية. وتكونت عينة الدراسة من (٢٩٩) طالباً وطالبة من طلبة الصف الاول الثانوى العام الاردنى.

وقد جرى استخدام الاحصائى (ف) F - test المستخرج من تحليل التباين الاحادى للقياسات المتكررة، وذلك لاختبار الفروق بين مستويات مهارة تحديد الجهات الثلاث، كما تم استخدام اسلوب توكى للمقارنة البعدية المزدوجة. وكانت النتائج قد اظهرت وجود فروق ذات دلالة احصائية (٠.٠٥) بين متوسطات أداء طلبة الصف الاول الثانوى لمهارة تحديد الجهات الرئيسية ومهارة تحديد الجهات الفرعية، ومهارة تطبيق الجهات الرئيسية والفرعية فى

الحياة اليومية. كما أوضحت النتائج وجود فرق بمستوى الدلالة الاحصائية (٠,٠٥) أيضاً، بين متوسط أداء الطلبة لمهارة تحديد الجهات الرئيسية، ومتوسط أدائهم لمهارة تحديد الجهات الفرعية، ولصالح تحديد الجهات الرئيسية، وكذلك بين متوسط أداء الطلبة لمهارة تحديد الجهات الفرعية، ولصالح تطبيق الجهات فى الحياة اليومية، وكذلك بين متوسط أداء الطلبة لمهارة تحديد الجهات الرئيسية ومتوسط أدائهم في تطبيق الجهات فى الحياة اليومية، ولصالح ادائهم فى مهارة تحديد الجهات الرئيسية.

(٤) دراسة جودت احمد سعادة وزميلاه غازى خليفة وقاسم بدر عام ١٩٨٦ أيضاً، والتى دارت حول مستوى الطالب التعليمي وجنسه وأثرهما فى اكتسابه لمهارة استخدام الجهات الرئيسية والفرعية فى الحياة اليومية. وقد تألفت عينة الدراسة من ألف طالب وطالبة من الصفوف الآتية: السادس الابتدائى، الاول الاعدادى، والثانى الاعدادى، الثالث الاعدادى، والاول الثانوى فى الاردن، بحيث تم اختبار (٢٠٠) طالب وطالبة من كل صف من هذه الصفوف بشكل عشوائى، منهم (١٠٠) طالب و (١٠٠) طالبة.

أما أداة القياس المستخدمة فتتمثل فى خمسين فقرة فقط من فقرات اداة القياس الخاصة بتحديد الجهات. تلك الفقرات التى تركزت حول مهارة استخدام الجهات الرئيسية والفرعية فى الحياة اليومية، والتى طورها جودت احمد سعادة، عام ١٩٨٤.

أما من الناحية الاحصائية، فقد تم استخدام تحليل التباين الثنائى لاختبار الفروق بين الطلبة، التى تعود إلى مستوى الطالب التعليمى من جهة، وجنس الطالب من جهة ثانية، وكذلك أثر التفاعل بين مستوى الطالب التعليمى وجنسه. كما استخدمت طريقة توكى الاحصائية للمقارنات البعدية.

وقد اظهرت نتائج الدراسة وجود فرق ذى دلالة احصائية (٠,٠٥) بين متوسطات اكتساب الطلبة (ذكوراً واناثاً) لمهارة استخدام الجهات فى الحياة اليومية، يعزى لمستوى الطالب التعليمى. وبعد إجراء المقارنات البعدية للمتوسطات، تبين أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط اكتساب كل

من طلبة الصف السادس الابتدائى والأول الاعدادى والثانى الاعدادى من جهة، ومتوسط اكتساب كل من طلبة الصف الثالث الاعدادى والصف الاول الثانوى، ولصالح طلبة الصفين الاخيرين. وقد عزيت هذه النتيجة الى عامل النضج وعامل الخبرة عند طلبة الصفين الثالث الاعدادى والاول الثانوى.

وفى الوقت نفسه، لم تظهر فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط اكتساب كل من طلبة الصف الثالث الاعدادى وطلبة الصف الاول الثانوى على تلك المهارة، ولا بين متوسط اكتساب طلبة الصفوف الآتية على تلك المهارة: السادس الابتدائى والاول الاعدادى والثانى الاعدادى. وقد عزيت هذه النتائج إلى أن خبرة التلاميذ المكتسبة لمهارة استخدام الجهات فى الحياة اليومية، لم تكن خبرة مربية ومقبولة تربوياً. واظهرت النتائج كذلك، وجود فرق ذى دلالة احصائية (٠,٠٥) بين متوسطات اكتساب الطلبة (ذكوراً واناثاً) لمهارة استخدام الجهات فى الحياة اليومية تعزى للجنس، ولصالح الذكور. وعزيت هذه النتيجة إلى ضعف تفاعل الطالبات مع البيئة الخارجية من جهة، وإلى انخفاض الكفاءة والدرجة العلمية والخبرة لدى المعلمات، إذا ما قورنت بالمعلمين من جهة اخرى. كذلك لم يظهر اثر ذو دلالة احصائية للتفاعل بين مستوى الطالب التعليمى وجنسه، فى اكتسابه لمهارة استخدام الجهات فى الحياة اليومية. وقد عزيت هذه النتيجة إلى انخفاض المستوى العام للذكور والاناث فى اكتساب تلك المهارة.

(٥) دراسة جودت احمد سعادة وزميلاه عام ١٩٨٧، والتى دارت حول مهارة تحديد الجهات الفرعية ومدى الفروق فى اداء الطلبة فيها. وتكونت عينة الدراسة من (١١٥٠) طالباً وطالبة من المستويات التعليمية الخمسة من السادس الابتدائى وحتى الاول الثانوى، بما فى ذلك الصفوف الثلاثة الاعدادية الاردنية. وقد خص كل صف من هذه الصفوف عشر شعب صفية، منها خمس شعب للذكور ومثلها للأناث، جرى اختيارها بالطريقة العشوائية البسيطة، بحيث تم اختيار المدارس أولا ثم الشعب ثانيا، ثم الطلاب ثالثا وأخيرا، وبالطريقة العشوائية المنظمة.

واستخدمت فى هذه الدراسة أداة قياس اشتملت على خمسين فقرة لتحديد الجهات الفرعية، وهى جزء من أداة القياس التى طورها جودت سعادة لقياس مهارات تحديد الجهات الرئيسية والفرعية واستخدامها فى الحياة اليومية، وقد صممت أداة القياس على اساس أربع جهات فرعية هى: الشمال الشرقى، والجنوب الشرقى، والشمال الغربى، والجنوب الغربى.

وقد تم استخدام تحليل التباين الثنائى لاختبار الفرضيات الصفرية الثلاث للدراسة، واظهرت النتائج ما يأتى:

- وجود فروق ذات دلالة احصائية (٠٫٠١) بين متوسطات اكتساب الطلبة فى الصف السادس الابتدائى، والصفوف الاول والثانى والثالث من المرحلة الاعدادية، والصف الاول الثانوى، بصرف النظر عن جنسهم، لمهارة تحديد الجهات الفرعية، تعزى للمستوى التعليمى.
- وجود فرق ذى دلالة احصائية (٠٫٠١) بين متوسط اكتساب الطلاب ومتوسط اكتساب الطالبات لمهارة تحديد الجهات الفرعية، بصرف النظر عن مستوياتهم التعليمية الخمسة.
- وجود أثر للتفاعل (٠٫٠١) بين المستويات التعليمية الخمسة، وجنس الطالب، على اكتساب الطلبة لمهارة تحديد الجهات الفرعية.

وأرجع القائمون على الدراسة هذه النتائج، إلى عدة عوامل منها عامل النضج والخبرة، والبيئة الاردنية المحافظة، والمؤهلات العلمية والتربوية، وعدد سنوات الخبرة عند المعلمين والمعلمات.

(ب) الدراسات ذات العلاقة بمهارة مقياس الرسم ومهارة قراءة رموز الخريطة: ركزت معظم الدراسات المتعلقة بمهارة مقياس رسم الخريطة، على أداء التلاميذ لهذه المهارة دون القيام بعملية التدريس، مثل دراسات بيلين Beilin عام ١٩٧١، وشناكيرا Chanakira عام ١٩٧٨، وهيز Hayes عام ١٩٧٣ وتولر Towler عام ١٩٦٨.

ويوصى معظم هؤلاء الباحثين، بناءً على نتائج دراساتهم، بضرورة تأخير أو تأجيل عملية تدريس هذه المهارة نوعاً ما. فقد أظهرت نتائج دراسة بيلين عدم امكانية تطبيق توصيات راند ماكنلى Rand Mcnally الخاصة بالوقت المناسب لتدريس مهارة مقياس رسم الخريطة. كما لاحظ هيز فى النهاية، انه بينما نجد أن اقتراحات ماكنلى ذات علاقة بالنوع الخطى من مقياس الرسم، تدعو دراسة بيلين إلى تقدير المساحة والمسافة أيضاً. فقد أظهرت دراسة بيلين، أن أقل من نصف تلاميذ الصف الخامس الابتدائى بقليل، قد اجتازوا نصف فقرات الاختبار. لذا، فقد تم اقتراح تأجيل تدريس مهارة مقياس رسم الخريطة حتى الصف السادس الابتدائى.

وقد لاحظ تولر Towler أيضاً فى دراسة مشابهة، بأن مفهوم مقياس رسم الخريطة يبدأ بالظهور لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي عندما يلاحظون الاشياء ويبدأون بتقدير حجمها النسبى، وربطها بالرموز الخاصة بها. واعتقد تولر كذلك، بان نتيجته تؤكد ضرورة تدريس مهارة مقياس رسم الخريطة فى الصف الاول الاعدادى.

أما هيز Hayes ، فقد وجد بأن تلاميذ الصف الرابع الابتدائى، قد اتقنوا مقياس الرسم الخطى Linear Scale ، فى حين تم اتقان مقياس الرسم المساحى Areal Scale ، وذلك بموجب علاقة معيارية محددة، كانت تمثل (١٥) من (٢٠) فى احدى الاختبارات الخاصة بمهارة مقياس رسم الخرائط.

وكان سوروهان Sorohan عام ١٩٦٢ قد أجرى دراسة حول عدد من مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية من أهمها مهارة مقياس الرسم، ومهارة قراءة رموز الخريطة. وعمل الباحث على إعداد اختبار يقيس مدى ما تعلمه تلاميذ الصف الرابع والصف الخامس والصف السادس من المرحلة الابتدائية ببعض المهارات ولاسيما مقياس الرسم والرموز. وقد أظهرت نتائج دراسته بأن مفهوم مقياس الرسم غير متقن لدى التلاميذ فى الصفوف الابتدائية الدنيا وحتى العليا منها.

أما الباحث مارتن Martin ، فقد عمل عام ١٩٧٧ على تطبيق دراسة كان يهدف من ورائها الى التخطيط لبرنامج دقيق لمهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية لتلاميذ الصف السادس الابتدائى فى ولاية ينوجيرسى الأمريكية. وكان من بين تلك المهارات التى ركز عليها، مهارة مقياس الرسم ومهارة قراءة رموز الخريطة. وتألفت عينة الدراسة من (٧٤) من تلاميذ الصف الخامس الابتدائى، الذين تم توزيعهم على ثلاث مجموعات وتدريسهم للبرنامج مدة عشرة اسابيع. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود تحسن واضح فى أداء التلاميذ فى هاتين المهارتين، كما اتضح من نتائج الاختبار الموضوعى الذى أعده الباحث لهذا الغرض.

أما فى الوطن العربى، فلم تكن هناك دراسات ميدانية اهتمت بالتفصيل بمهارة مقياس رسم الخريطة، باستثناء ما قام به جودت احمد سعادة وقاسم بدر وغازى خليفة عام ١٩٨٧. فقد أجرى هؤلاء الثلاثة دراسة دارت حول اثر انتقال التعلم المتعلق بالجانب النظرى والجانب التطبيقى لمهارة مقياس رسم الخريطة، والعلاقة بين جانبى هذه المهارة عند كل من طلبة الدراسات الاجتماعية والهندسة المدنية فى جامعة اليرموك الاردنية.

واشتملت عينة الدراسة على مجموعتين من الطلبة، حيث تكونت المجموعة الاولى من طلبة الدراسات الاجتماعية الملتحقين ببرنامج دبلوم التربية - تخصص دراسات اجتماعية وعددهم (٢٩) طالباً، أما المجموعة الثانية فتألفت من (٦٧) طالباً وطالبة من الملتحقين ببرنامج الهندسة المدنية بكلية الهندسة.

واستخدمت فى هذه الدراسة أداة قياس طورها الباحثون الثلاثة. وقد احتوت الأداة على خمسين فقرة منها (٨) فقرات لقياس انتقال أثر التعلم المتعلق بالجانب النظرى لمهارة مقياس رسم الخريطة و (٤٢) فقرة لقياس انتقال أثر التعلم المتعلق بالجانب التطبيقى للمهارة نفسها. وتم التأكد من صدق بناء أداة القياس عن طريق لجنة من المحكمين. وهذه الأداة موجودة فى نهاية الفصل السادس من هذا الكتاب.

أما عن الناحية الاحصائية، فقد تم استخدام الاحصائى (ت) لعينة مستقلة واحدة ولعنيتين مستقلتين، وذلك للكشف عن مدى الانتقال الايجابى لأثر التعليم المتعلق بالجانب النظرى والجانب التطبيقى - كل على حدة - لمهارة مقياس رسم الخريطة، وكذلك مدى التباين بين انتقال أثر التعلم المتعلق بالجانب النظرى والجانب النظرى والجانب التطبيقى - كل على حدة - لمهارة مقياس رسم الخريطة عند طلبة الدراسات الاجتماعية وطلبة الهندسة المدنية. كذلك تم استخدام معامل ارتباط بيرسون، لحساب العلاقة بين انتقال اثر التعلم المتعلق بالجانب النظرى والجانب التطبيقى لتلك المهارة، وفحص دلالته باستخدام الجداول الاحتمالية. واستخدم ايضاً الاحصائى (ز)Z - test لاختبار الفرق بين معاملى الارتباط لكل من طلبة الدراسات الاجتماعية والهندسة المدنية.

وقد دلت النتائج على أن انتقال أثر التعلم المتعلق بالجانب النظرى لمهارة مقياس رسم الخريطة عند طلبة الدراسات الاجتماعية لم تكن ايجابية وبالمستوى الذى حددته الجامعة، بينما كان انتقال أثر التعلم المتعلق بالجانب التطبيقى إيجابياً، كما تم تحديده فى جامعة اليرموك. أما بالنسبه لطلبة الهندسة المدنية فقد كان انتقال اثر التعلم المتعلق بالجانب النظرى بين المجموعتين ولصالح طلبة الهندسة المدنية، بينما لم يظهر فرق لانتقال أثر التعلم المتعلق بالجانب التطبيقى لتلك المهارة عند المجموعتين. وأشارت النتائج كذلك، إلى أن العلاقة بين انتقال أثر التعلم المتعلق بالجانب النظرى والتطبيقى عند كلتا المجموعتين كان موجباً وبدلالة احصائية، وفى الوقت نفسه لم يظهر فرق بين معاملى الارتباط المتعلقين بالجانب النظرى والجانب التطبيقى للمهارة نفسها عند كلتا المجموعتين.

(جـ) الدراسات ذات العلاقة بمهارة تحديد الوقت: كان اكتساب مهارة معرفة الوقت ومايزال، موضوع دراسة لدى تلاميذ الصفوف الابتدائية الدنيا، وكذلك مهارة تعاقب الازمنة لدى تلاميذ الصفوف الابتدائية العليا. وكانت دراسة ووكر Walker عام ١٩٥٢، من بين الدراسات التى اهتمت بمفاهيم الوقت والمكان عند تلاميذ الصف الثانى الابتدائى.

كما ركزت دراسات Davis خلال أعوام ١٩٥٨ و ١٩٦٢ و ١٩٦٣، على دراسة مناطق الوقت فى الصفوف الابتدائية العليا. وقد شملت جميع هذه الدراسات، تطبيق اختبارين احدهما قبلي والآخر بعدى لمجموعتين من التلاميذ، تمثل الأولى مجموعة الدراسة، في حين تمثل الثانية مجموعة المقارنة أو الضابطة.

كما وجدت هذه الدراسات أيضاً، بأن تلاميذ مجموعة الدراسة قد حصلوا على علامات أعلى وبدلالة احصائية من تلاميذ المجموعة الضابطة، وبخاصة بعد القيام بعملية التدريس. وتوصل الباحث كذلك، الي ضرورة التركيز على عملية التدريس الفاعلة حتى يكتسب التلاميذ مهارة الوقت.

وأكدت دراسة ووكر Walker على نتيجة مفادها أنه يمكن تدريس مفاهيم الوقت والمكان لتلاميذ تبلغ أعمارهم السابعة أو الثامنة، ولكن بشرط بذل جهد زائد واكثر من العادى، اثناء عملية التدريس.

وقد خلص ديفيز Davis إلى القول، بأن تأجيل تدريس مفاهيم الوقت والمكان إلى الصفوف الابتدائية العليا، يحتاج إلى المزيد من المراجعة والبحث والتمحيص. أى أن ديفيز يرفض فكرة ويزلي Wesley عام ١٩٥٠، والتى قال فيها، بأنه ينبغى تأخير تدريس مناطق الوقت Time Zones إلى ما بعد الصف السادس الابتدائى، باستثناء بعض المفاهيم مثل كروية الارض، ودوران الارض، وعلاقة الارض بالشمس، وغيرها من تلك المفاهيم التى يمكن تدريسها فى الصفوف السابقة للصف السادس الابتدائى.

واتفقت نتائج هذه الدراسات، مع نتائج دراسات شبيهة بها أجريت فى الستينات من القرن العشرين، والتى توصلت إلى خلاصة مشابهة مفادها، أنه يمكن تدريس العديد من المفاهيم الجغرافية في وقت مبكر من حياة التلاميذ التعليمية، وأن تحديد أوقات جامدة لتعليم بعض المفاهيم، لم يصبح مرغوباً فيه. وقد ركز ديفيز كثيراً على أهمية ان يكون لدى المعلمين فكرة واضحة ودقيقة عن هذه المفاهيم، حتى يستطيعوا نقلها بطريقة صائبة الى التلاميذ.

ويتضح من هذا القسم من الدراسات الخاص بمهارات محددة، انه لم يكن عاماً كما كان عليه الوضع في الاقسام السابقة للدراسات التى ركزت على مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية بصورة عامة، بل اتصف بالتخصيص والدقة والعمق في دراسة بعض المهارات كل على حدة. فكانت هناك مثلاً دراسات عديدة ومتعمقة حول مهارة تحديد الجهات الرئيسية والفرعية واستخدامها في الحياة اليومية، واخرى عالجت مهارة مقياس الرسم ورموز الخريطة، وثالثة تعرضت لمهارة الوقت.

كما اتضح من هذه الدراسات التركيز على أثر اكتساب التلاميذ لهذه المهارات ليس داخل الحجرة الدراسية فقط، بل وفي الحياة اليومية الفعلية أيضاً. كذلك ظهر دور لا بأس به للدراسات العربية في هذا القسم اكثر من الأقسام الأخرى من الدراسات المتعلقة بمهارات الخريطة، مما أثرى هذا القسم، ويجعل الباحثين التربويين والجغرافيين العرب يستمرون في إجراء المزيد من الدراسات الميدانية حول مهارة واحدة من مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية أو اكثر، حتى يتم تطوير برامج تدريس الخرائط في مدارسنا العربية.

ملخص الفصل السابع عشر
الدراسات ذات العلاقة بمهارات الخرائط

قام المؤلف فى هذا الفصل بمراجعة الدراسات التربوية الجغرافية الميدانية التى ركزت على مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية من جوانب عديدة. لذا، فقد تم تقسيم هذه الدراسات الى الفئات أو المجموعات الآتية:

١- الدراسات التى ركزت على مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية بصورة عامة. وكان من أهمها ما قام به فرار ورشدونى وراى وبيليتى وفارعة حسن. ويلاحظ على هذه المجموعة من الدراسات، أنها تزود القارئ بمعلومات أو نتائج عامة عن تلك المهارات، دون الاخذ بالحسبان كمية أو نوعية التدريس السابق.

٢- الدراسات التى دارت حول مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية لدى التلاميذ قبل المدرسة، أو قبل اجراء عملية التدريس. وتتمل اهم هذه الدراسات فيما قام به تولمان وبلاوت ومكليرى وستيا وهارت وكليت وألباوف ونبرود وكوكس وفيليبس وكارسويل وشنيدر. وقد أشارت هذه الدراسات الى قدرة التلاميذ على المهارات واكتسابها، إذا ما تم عرض الاختبارات الخاصة بها، باسلوب مبسط يتلاءم مع أعمارهم.

٣- الدراسات التى ركزت حول اختبار معرفة التلاميذ بمهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية بعد عملية التدريس. ومن أهم الأمثلة على ذلك ما قام به كل من أندرسون وكونز وكرابترى وهارت وموير وبلاوت وبيلين وماير وسميث وكارسويل وسافيج وبيكون وتباروف وستولتمان وفراى والطيطى وابو الهيجاء وعبد الله عبد العظيم. وتمتازهذه الدراسات بتنوعها وتناولها لمتغيرات عديدة وانها متكاملة الى حد كبير، واعتماد اللاحق لها على نتائج من سبقها.

٤- الدراسات المتعلقة باختبار مهارات محددة للخرائط ونماذج الكرة الارضية. حيث تناول بعضها مهارة تحديد الجهات الأصلية مثل دراسات

هاو وكريج ولورد وريجلى وجودت سعادة وغازى خليفة وقاسم بدر.
وامتازت هذه الدراسات بمعالجة مهارة تحديد الجهات من أبعادها المختلفة. كما تناولت دراسات أخرى مهارة مقياس الرسم ومهارة قراءة رموز الخريطة مثل دراسات كل من بيلين وشناكيرا وهيز وتولر وسوروهان وجودت سعادة وزميلاه. وركزت تلك الدراسات على مدى اكتساب التلاميذ لها تين المهارتين بطريقة عملية. أما المهارة الأخيرة التى تناولتها الدراسات فكانت مهارة تحديد الوقت، حيث اهتم بها كل من ووكر وديفيز. وقد أظهرت هذه الدراسات أهمية تدريس مهارة الوقت بشكل دقيق للتلاميذ قبل الانتقال الى المرحلة الابتدائية العليا.



الملاحق



الملحق رقم (١)

الجمعيات والمنظمات والمؤسسات الدولية والعربية التى تهتم بالجغرافيا والتربية الجغرافية

يتعرض المؤلف فى هذا الجزء من الكتاب، إلى مجموعة من الجمعيات أو المنظمات أو المؤسسات الدولية والعربية التى تهتم بالجغرافيا وبالتربية الجغرافية، حتى يكون ذلك عوناً للمعلمين ولطلبة الجامعات والمعاهد العليا، ولأعضاء هيئة التدريس فيها، وللمهتمين فى هذا المجال من المتخصصين والباحثين. وفيما يأتى أهم هذه الجمعيات أو المؤسسات أو المنظمات:

(١) جمعية الجغرافيين الامريكية

Association of American Geographers

وقد أشرفت هذه الجمعية على إعداد وانتاج المواد الخاصة بمشروع الجغرافيا للمرحلة الثانوية High School Geography Project ، بالاضافة إلى إصدار العديد من المؤلفات والنشرات التى تهتم بتطوير تعلم وتعليم الجغرافيا. ويصدر عن هذه الجمعية مجلتان مهمتان هما: الحوليات Annals ، والمهنى الجغرافى The Professional Geographer، بالاضافة إلى العديد من الكتب والنشرات ذات العلاقة بمناهج وطرق تدريس الجغرافيا.

(٢) الجمعية الجغرافية البريطانية:

The British Geographical Association

وهى جمعية جغرافية تهدف إلى تطوير ميدان التربية الجغرافية فى جميع المستويات التعليمية من المرحلة الابتدائية الدنيا، وحتى المرحلة الجامعية. وتعمل هذه الجمعية على تزويد المهتمين بالجغرافيا والتربية الجغرافية بالمعلومات والآراء والافكار وموضوعات الابحاث التى تدور حول هذه المادة المهمة من مواد الدراسات الاجتماعية. كما تقوم الجمعية ايضاً بتنظيم المؤتمرات العلمية التى تتركز حول تخطيط مناهج الجغرافيا وتطبيقها. ويصدر عن هذه الجمعية مجلة مهمة تسمى «تدريس

الجغرافيا "Teaching Geography", التى تتناول العديد من الموضوعات الجغرافية الصرفة وارشادات ودروس فى مجال تعليم مادة الجغرافيا فى مختلف المراحل الدراسية.

(٣) المجلس الوطني الامريكي للتربية الجغرافية:

National Council for Geographic Education

ويتمثل الهدف الرئيسي لهذا المجلس، فى توفير المواد المنهجية المختلفة، وتحديد الخطوط العريضة لتدريس الجغرافيا والدراسات الاجتماعية وعلم الارض والتربية البيئية، وذلك لمعلمى المدارس الابتدائية والاعدادية (المتوسطة) والثانوية.

ويقوم المجلس كذلك بتزويد الاعضاء مجموعة من المطبوعات التى تركز حول تطوير الابحاث والمناهج وطرق التدريس والتقويم والوسائل التعليمية للتربية الجغرافية. كما يقوم المجلس بتوفير مجموعة كبيرة من المطبوعات التى تركز حول تطوير الابحاث والمناهج وطرق التدريس والتقويم والوسائل التعليمية للتربية الجغرافية. كما يعمل المجلس أيضاً على توفير مجموعة كبيرة اخرى من الشرائح و الصور الجغرافية التى قام بجمعها جغرافيون متخصصون اثناء زياراتهم وجولاتهم حول العالم . وتعتبر المجلة الجغرافية Journal of Geography من أهم ما يصدره المجلس من مطبوعات دورية. وتدور معظم مقالات هذه المجلة حول مناهج الجغرافيا وطرق تدريسها . كما يصدر المجلس الكتاب السنوى الذى يدور حول موضوع أو مشكلة من الموضوعات أو المشكلات المنهجية أو المعرفية أو التدريسية، ذات العلاقة بميدان الجغرافيا.

(٤) البرنامج الأفريقى للدراسات الاجتماعية:

The African Social Studies Program

وهو تنظيم دولى يسعى الى تطوير مناهج الجغرافيا وطرق تدريسها ضمن برنامج عام لتطوير مناهج الدراسات الاجتماعية فى المدارس الافريقية. ويقيم المسئولون عن هذا البرنامج مشاغل أوورش تربوية

عديدة Educational Workshops ، يشترك فيها مربون من افريقيا وغيرها من قارات العالم المختلفة، من أجل تطوير الدراسات الاجتماعية وميادينها المختلفة ومن بينها الجغرافيا، فى قارة افريقيا. ويتم فى هذه الورش أو المشاعل التربوية، تقييم برامج الدراسات الاجتماعية الافريقية، ومعرفة مدى ملاءمتها لتلاميذ افريقيا واوضاع الاقطار الافريقية، التى تم وضع البرامج لها، مع ايجاد رابطة بينها وبين برامج ومناهج الدراسات الاجتماعية الاخرى فى مناطق العالم المختلفة. ومركز البرنامج الافريقى فى مدينة نيروبى، عاصمة كينيا.

(٥) الجمعية الكندية للدراسات الاجتماعية:

Canadion Association For Social Studies

وهى جمعية مهنية للتربويين والباحثين فى ميادين الدراسات الاجتماعية ومن بينها ميدان الجغرافيا والتربية الجغرافية. وتشمل هذه الجمعية اعداداً كبيرة من المعلمين الكنديين فى المدارس الابتدائية والاعدادية والثانوية والمعاهد والجامعات. وتهدف هذه الجمعية الى الاهتمام بموضوع النمو المهنى للاعضاء، والى تطوير مواد ووسائل تعليمية جديدة، وعمل ابحاث عميقة ذات علاقة وثيقة بالدراسات الاجتماعية ولاسيما الابحاث الجغرافية التربوية ومركز هذه الجمعية فى مدينة هاليفاكس الكندية.

(٦) المجلس الوطنى للدراسات الاجتماعية:

National Council For the Social Studies

وهو عبارة عن منظمة علمية أمريكية، تهدف الى رفع مستوى تربية الدراسات الاجتماعية ومن بينها التربية الجغرافية، والعمل على تطوير مناهجها وطرق تدريسها فى المراحل المدرسية المختلفة من إبتدائية واعدادية وثانوية. ويتألف أعضاء هذا المجلس من معلمى الدراسات الاجتماعية ومن بينهم معلمى الجغرافيا فى المدارس، ومن أساتذة

الجامعات والمعاهد العليا، ومن مخططى المناهج لهذا الميدان المهم من ميادين المعرفة.

ويعمل المجلس على عقد العديد من المؤتمرات واللقاءات التربوية على المستوى المحلى والدولى، من أجل مناقشة العديد من الموضوعات والمشكلات ذات العلاقة بتربية الدراسات الاجتماعية ومن بينها التربية الجغرافية. ويتم نشر هذه الموضوعات أو المناقشات أو الأبحاث فى منشورات المجلس الوطنى وكتيباته العديدة ومجلته المشهورة باسم التربية الاجتماعية Social Education ، المتخصصة بنشر مقالات وابحاث ومراجعات كتب ومناقشات ذات علاقة وثيقة بالدراسات الاجتماعية ومن بينها التربية الجغرافية. ومركز هذا المجلس يقع فى مدينة واشنطن، العاصمة الامريكية.

(٧) جمعية تربية العلوم الاجتماعية

Social Science Education Consortium (SSEC)

وتهتم هذه الجمعية الامريكية بمختلف مجالات تربية العلوم الاجتماعية وعلى رأسها التربية الجغرافية. وتعمل من وقت لآخر على جمع واختبار وتحليل وتوزيع معلومات ذات علاقة بتحسين تربية ميادين العلوم الاجتماعية ولا سيما التربية الجغرافية. وقد أصدرت هذه الجمعية، عشرات المواد والكتيبات والنشرات التعليمية التى تدور حول هذا الميدان. كما تصدر نشرة شهرية تحمل اخباراً عن التربية الاجتماعية والمؤتمرات التى تعقد من اجلها. ومقر هذه الجمعية هو فى مدينة بولدر بولاية كولورادو الامريكية.

(٨) جمعية الدراسات الاجتماعية لمعلمى فكتوريا فى استراليا

Victoria Association of Social Studies Teachers

تشرف هذه الجمعية على برامج تدريب المعلمين اثناء الخدمة وتزويدهم بالنشرات والمطبوعات والكتب والافكار التربوية ذات العلاقة الوثيقة

بالدراسات الاجتماعية ومن بينها التربية الجغرافية. ويتألف معظم اعضاء هذه الجمعية من معلمى الدراسات الاجتماعية والجغرافيا فى المدارس والمعاهد والجامعات، ويصدر عنها ثلاث مجلات ونشرة شهرية واحدة، ومقرها فى مدينة ملبورن الاسترالية.

(٩) الجمعية الجغرافية المصرية:

وهى من أقدم الجمعيات الجغرافية العربية، فقد تم انشاؤها عام ١٨٧٥، ثم اعيد تنظيمها عام ١٩١٧. وتعمل هذه الجمعية على رفع مستوى ميدان الجغرافيا، وتزويد الأعضاء الملتحقين بها بأهم التطورات العلمية الحديثة فى ميدان الجغرافيا وطرائق تدريسها. وللجمعية مكتبة تضم حوالى ثلاثين ألف مجلد، وتصدر عنها نشرة جغرافية، كما يشرف عليها نخبة من اساتذة الجغرافيا فى الجامعات المصرية وغيرهم من المهتمين بميدان الجغرافيا والتربية الجغرافية. ومقر هذه الجمعية فى مدينة القاهرة، العاصمة المصرية.

(١٠) الجمعية الجغرافية العراقية:

ومقرها الرئيس فى مدينة بغداد. ولها انشطة علمية وتربوية عديدة، تتمثل فى اقامة المؤتمرات وعقد اللقاءات والمناقشات التى تدور حول العديد من الموضوعات الجغرافية المتنوعة. كما يصدر عنها العديد من النشرات والكتيبات، بالاضافة الى مجلة جغرافية متخصصة. وتضم فى عضويتها العديد من معلمى الجغرافيا وأساتذة الجامعات العراقية المتخصصين فى هذا الميدان

(١١) الجمعية الجغرافية السورية:

وتعمل على تطوير ميدان الجغرافيا بعامة ومجالات المناهج وطرق التدريس فيه بخاصة. حيث ينضم اليها العديد من المعلمين فى مختلف المراحل المدرسية المختلفة، بالاضافة الى اساتذة المعاهد العليا والجامعات المتخصصين فى الجغرافيا. وتصدر عنها مجلة جغرافية تعنى بمختلف الموضوعات أو المشكلات الجغرافية، بالاضافة الى الاهتمام

بالنمو المهنى للملتحقين بها. وتعتبر مدينة دمشق، المقر الرئيسى لهذه الجمعية.

(١٢) الجمعية الجغرافية الاردنية:

وهى حديثة النشأة، حيث بدأت الاجتماعات الرسمية لوضع لوائحها وتنظيماتها فى المركز الجغرافى الاردنى بالعاصمة الاردنية عمان، خلال عامى ١٩٨٦ و ١٩٨٧. ويشرف عليها نخبة من اساتذة الجغرافيا والتربية الجغرافية فى الجامعات الاردنية، وقد انضم اليها العديد من المعلمين والمهتمين بهذا الميدان. وقد استقر الرأى على أن يصدر عن هذه الجمعية، مجلة جغرافية محكمة خاصة بها، تهتم بنشر البحوث والدراسات التى تعنى بميادين الجغرافيا المختلفة. كما تركز الجمعية على رفع مستوى معلمى الجغرافيا والعمل على تطويرهم مهنياً.

مراجــع الكتـــاب

اولاً : المراجع العربيـة

ثانياً : المراجع الأجنبية



مراجع الكتاب

اولاً : المراجع العربية :

١- احمد احمد مصطفى (١٩٨٦). الجغرافيا العملية والخرائط. الاسكندرية: دار المعرفة الجامعية.

٢- احمد نجم الدين فليجة (١٩٨١). الجغرافيا العلمية والخرائط. الطبعة الثالثة. الاسكندرية: مؤسسة شباب الجامعة.

٣- أسعد سليمان عبده وآخرون (١٩٧٦). الجغرافيا وتطور المعرفة الجغرافية. الرياض : مطابع وزارة المعارف السعودية.

٤- جودت احمد سعادة و آخرون (١٩٨٥). اساليب تعليم الدراسات الاجتماعية عمان : مطابع الجمعية العلمية الملكية.

٥- جودت احمد سعادة (١٩٨٦). «اكتساب طلبة المرحلة الاعدادية لمهارة تحديد الجهات: دراسة ميدانية». مجلة ابحاث اليرموك، المجلد الثانى، العدد الثانى، ١٩٨٦، ص ص ٩٣ - ١١٧.

٦- جودت احمد سعادة وقاسم بدر وغازى خليفة (١٩٨٧). «انتقال أثر التعلم لمهارة مقياس رسم الخريطة لدى طلبة الدراسات الاجتماعية والهندسة المدنية فى جامعة اليرموك». مجلة جامعة دمشق، المجلد الثالث، العدد العاشر (حزيران، ١٩٨٧)، ص ص ٣٣ - ٧٦.

٧- جودت احمد سعادة (١٩٨٥). «أهمية تدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الارضية». مجلة الباحث، السنة السابعة، العدد الرابع (تشرين اول/ كانون أول، ١٩٨٥) ص ص ١١٥ - ١٢٦.

٨- «تدريس مهارة تحديد جهات الخريطة». مجلة رسالة المعلم، المجلد الخامس والعشرين، العدد الأول (تموز، ١٩٨٤)، ص ص ١٩ - ٢٦.

٩- جودت احمد سعادة (١٩٨٩). «تدريس مهارة تحديد الجهات الأصلية لتلاميذ المرحلة الابتدائية». مجلة رسالة التربية، العدد السابع، سبتمبر، ١٩٨٩ ص ص ١٦٤ - ١٨٤.

١٠- جودت احمد سعادة (١٩٨٦). « دراسة الخبرة السابقة لطلبة الصف الاول الثانوى العام فى مهارات ثلاث لتحديد الجهات على المصورات الجغرافية». مجلة جامعة دمشق، المجلد الثانى، العدد السادس (حزيران، ١٩٨٦)، ص ص ٥١ - ٧١.

١١- جودت احمد سعادة (١٩٨٣). « دور المفاهيم فى محتوى منهج الدراسات الاجتماعية». مجلة الباحث، السنة الخامسة، العدد السادس والعشرون (آذار - نيسان، ١٩٨٣)، ص ص ٨٣ - ٩٧.

١٢- جودت احمد سعادة وغازى خليفة وقاسم بدر (١٩٨٦). « الكشف عن الفروق وقياس مدى الارتباط بين مهارات تحديد الجهات عند تلاميذ الصف السادس الابتدائى». المجلة العربية للبحوث التربوية، المجلد السادس، العدد الثانى (يوليو، ١٩٨٦)، ص ص ١٠١ - ١٢٥.

١٣- جودت احمد سعادة وزميلاه (١٩٨٧). « مدى الفروق فى أداء الطلبة لمهارة تحديد الجهات الفرعية حسب مستوى الصف التعليمى وجنس الطالب». المجلة التربوية، المجلد الرابع، العدد الثانى عشر (مارس، ١٩٨٧)، ص ص ١١ ٣٦.

١٤- جودت احمد سعادة وزميلاه (١٩٨٦). « مستوى الطالب التعليمى وجنسه وأثرهما فى اكتسابه لمهارة استخدام الجهات الرئيسة والفرعية فى الحياة اليومية». المجلة العربية للعلوم الانسانية، المجلد السادس، العدد الثالث والعشرون (صيف، ١٩٨٦)، ص ص ٩٨ - ١٤٢.

١٥- جودت احمد سعادة (١٩٩٠). مناهج الدراسات الاجتماعية. الطبعة الثانية. بيروت: دار العلم للملايين.

١٦- جودة حسنين جودة (١٩٨٢). الجغرافية الطبيعية والخرائط. الاسكندرية: منشأة المعارف.

١٧- حسن احمد ابو العينين (١٩٧٩). دراسات الكارتوكرافى فى الخرائط والمساحة بيروت: مكتب كريدية اخوان.

١٨- خضر العبادى (١٩٨٠). الكارتوكرافى: مساقط الخرائط. بغداد: وزارة التعليم العالى.

١٩- صلاح الدين عمر باشا وأنور النعمان (١٩٦٨). الدراسات العملية للمصورات الجغرافية. دمشق: مطابع وزارة الثقافة والسياحة والارشاد القومى.

٢٠- عبد الرضا شكر الله (١٩٨٠). المهارات فى تعليم الجغرافيا. الكويت: وكالة المطبوعات.

٢١- عبد الله عبد العظيم عيسى (١٩٨٢). « تقويم بعض المهارات فى تدريس الجغرافيا بالصف الاول من المرحلة الاعدادية». اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة.

٢٢- فارعة حسن محمد (١٩٨٠). «تقويم مهارات استخدام الخرائط فى التدريس لدى طلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية. اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية - جامعة عين شمس، القاهرة.

٢٣- محمد احمد ابو الهيجاء (١٩٨٤). «العلاقة بين مدى اكتساب معلمى الدراسات الاجتماعية للصف السادس الابتدائى فى المدارس الحكومية فى الاردن، لمهارات قراءة الخرائط والرسوم البيانية، ومدى اكتساب تلاميذهم فى الصف نفسه لتلك المهارات». اطروحة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد/ الاردن.

٢٤- محمد زياد حمدان (١٩٨٦). تدريس الجغرافيا: مبادئها وأساليبها الخاصة. عمان : دار التربية الحديثة.

٢٥- محمد سيد نصر وآخرون (١٩٨٨). أطلس العالم. بيروت: مكتبة لبنان.

٢٦- محمد صبحى عبد الحكيم وآخرون (١٩٨٠). الخرائط. طرابلس الغرب: المنشأة الشعبية للنشر والتوزيع والاعلان.

٢٧- محمد صبحى عبد الحكيم وماهر الليثى (١٩٨٥). علم الخرائط. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

٢٨- محمد عقيل الطيطى (١٩٨٣). «أثر مدى اكتساب معلمى الجغرافيا فى المرحلة الاعدادية للمفاهيم والمهارات الجغرافية، فى تحصيل طلبتهم فى الصف الثالث الاعدادى لتلك المفاهيم والمهارات، فى مدارس وكالة الغوث الدولية فى الاردن» اطروحة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد/ الاردن.

٢٩- محمد عبد الرحمن الشرنوبى ومحمود عبد اللطيف عصفور (١٩٨٣). الخرائط ومبادئ المساحة. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

٣٠- محمد فريد فتحى (١٩٨٧). المساحة للجغرافيين: المساحة المستوية والتصويرية: الجزء الاول والجزء الثانى. الطبعة الثانية: الاسكندرية: دار المعرفة الجامعية.

٣١- محمد محمد سطيحة (١٩٧٧). الجغرافية العملية وقراءة الخرائط. الطبعة الثانية. القاهرة: دار النهضة العربية للطباعة والنشر.

٣٢- محمد محمد سطيحة (١٩٧٢). خرائط التوزيعات الجغرافية: دراسة فى طرق التمثيل الكارتوجرافى. القاهرة: دار الفكر العربى.

٣٣- محمد محمد سطيحة (١٩٧٢). دراسات فى علم الخرائط. بيروت: دار النهضة العربية.

٣٤- محمد محمود الصياد (١٩٧٤). المعجم الجغرافى. القاهرة: الهيئة العامة لشؤون المطابع الاميرية.

٣٥- محمود حسنى عبد الرحيم ومحمد رشاد الدين مصطفى حسين (١٩٨٥). مبادئ المساحة. الطبعة الاولى. القاهرة: دار الطباعة الحديثة.

٣٧- مكى عزيز وفلاح اسود (١٩٧٩). الخرائط والجغرافية العملية. بغداد: مطبعة جامعة بغداد.

٣٨- مؤسسة دار المعارف (١٩٨١). اطلس المعارف. القاهرة: دار المعارف.

٣٩- مؤسسة سعيد الصباغ (١٩٨٨). اطلس العالم. بيروت: مؤسسة سعيد الصباغ.

٤٠- وزارة التربية والتعليم والشباب العمانية (١٩٨٦). اطلس سلطنة عمان والعالم. لندن : مؤسسة جيوبروجكتس ميدل إيست المحدودة.

٤١- يحيى الفرحان وزميلاه (١٩٨٥). اساليب البحث الجغرافي. الطبعة الاولى. مسقط : مطابع النهضة.

٤٢- يحيى الفرحان وزميلاه (١٩٨٩). الجغرافية الطبيعية والخرائط. الطبعة الرابعة. مسقط : مطابع النهضة.

٤٣- يسرى الجوهرى (١٩٧٩). الجغرافية العملية. الاسكندرية : منشأة المعارف.

٤٤- يوسف تونى (١٩٧٧). معجم المصطلحات الجغرافية. القاهرة: دار الفكر العربي.

ثانياً : المراجع الاجنبية :

(45) Anderson, R.E. (1966). "An Investigation of Geographic Skills Achievement of Sixth Grade Pupils." Unpublished Doctoral Dissertation. The University of Michigan atAnn Arbor.

(46) Anderson, Jeremy (1985). "Teaching Map Skills: An Inductive Approach : Part Three." Journal of Geography, vol. 84, No.3 (May - June, 1985), pp. 65 - 74.

(47) Armstrong, David C.(1980). Social Studies in Secondary Education New York: Macmillan Book Company.

(48) Arnsdorf, Val (1965). "Teaching Social Studies with Map- Overlays". California Journal of Educational Research, vol. 16 (March, 1965).

(49) Arnsdorf, Val (1969). "Teaching Map Reading and Geographic Understandings With Projectuals." In Wayne L. Herman, Jr. (Editor) (1969). Current Research in Elemeentary School Social Studies. New York: Crowell - Collier - Macmillan.

(50) Association of American Geographers (1982). Geography and International Knowledge. Washington D.C.:Association of American Geographers.

(51) Backler Alan, and Stuart Lazarus (1980). World Geography. Chicago : Science Research Association, Inc.

(52) Baily, Patrick (1974). Teaching Geography. London: David and Charles.

(53) Balchin, W.G., and A.M. Coleman (1973). "Progress in Graphicacy".Times Educational Supplement, vol.44 (may, 1973).

(54) Becker, James M., editor (1979). Schooling for a Global Age. New York: McGraw - Hill Book Company.

(55) Beilin, Lois A. (1970). "An Analytic - Emperical Study of Sequence in Curriculum Development". Unpublished Doctoral Dissertation. Teachers College, Columbia University.

(56) Blaut, J.M., et al. (1970). "Environmental Mapping in Young Children. "Environment and Behavior, vol. 2, No.3 (December, 1970).

(57) Blaut, J.M., and David Stea (1974). "Mapping at the Age of Three". Journal of Geography, vol. 73, No.7 (October, 1974).

(58) Blaut, J.M., and David Stea (1971). "Studies of Geographic Learning." Annals of the Association of American Geographers, vol. 61, No.2 (June, 1971), pp. 387 - 393.

(59) Bohler, Ann (1980). "The Teaching of the Social Studies Skills". Indiana Social Studies Quarterly, vol. 32 (Winter, 1979 - 1980).

(60) Brown, James W.et. al. (1985). Audio - Visual Instruction: Technology and Methods. Sixth Edition. New York: Mc Graw - Hill Book Company.

(61) Brown, W.T. et al.. (1970). "An Investigation Into the Optimum Age at Which Different Types of Map Questions May Best Be Set to Pupils in the Teaching of Geography". International Geographic Union. Microfiche ED 64 191.

(62) Carey, Helen H. (1983). How to Use Maps and Globes. New York: Franklin Watts company.

(63) Carswell, R.B.J. (1971). "Children Abilities in Topographic Map Reading. Cartographica, vol. 10, No. 2 (Feb. 1971).

(64) Chapin, June R. (1980). "Teaching Social Studies Skills. Indiana Social Studies Quarterly, vol. 32 (Winter, 1979 - 1980).

(65) Chapin, June R., and Richard E. Gross (1973). Teaching Social Studies Skills. Bost on: Little Brown Company.

(66) Chanakira, Elijah J. (1978). "The Effects of Field and Simulated Field Teaching, on the Acquisition of Geograhical Concepts". Un- Puplished Doctoral Dissertation, University of Georgia at Athens.

(67) Chase , W. Linwood, and Martha T. John (1978). A Guide for the Elementary Social Studies Teacher. Third Edition. Boston: Allyn and Bacon.

(68) Clark, Brant, and Daniel Malone (1954). Topographical Orientation in Naval Cadets." Journal of Educational Psychology, vol. 45, No.2 (February, 1954).

(69) Conroy, William B.(1983). Geography Teacher's Success Kit. Portland, Main. J. Weston Walsh Publishers.

(70) Coons, M.M. (1966). "Map Reading in the Second Grade". Unpublished Master Thesis. University of California at Los Angeles.

(71) Cox, Carleton W.(1977). "Children Map Reading Abilities With Large - Scale Urban Maps.Unpublished Doctoral Dissertation. University of Wisconsin at Madison.

(72) Crabtree, Charlotte (1974). Children's Thinking in the Social Studies. Part 1 : Some factors of Sequence and Transfer in Learning the Skills of Geographic Analysis. Los Angeles: Graduate School of Education, University of California at Los Angeles.

(73) Crabtree, Charlotte (1968). "Teaching in Grades One Through Three: Effects of Instruction in the Core Concept of Geographic Theory". University of California at Los Angeles, ED. 021 869.

(74) Dale, J.R. (1972). "The Effects on Achievement of Using the Forced Inferential Response Model in an Intermediate Grade Population Geography Unit". Unpublished Doctoral Dissrtation. University of Geargia at Athens.

(75) Davis, O.L. Jr. (1958). "Learning about Time Zones: An Experiment of Certain Time and Space Concepts". Unpublished Doctoral Dissertation. George Peabody College for Teachers at Nashville, Tennessee.

(76) Davis, O. L. Jr. (1959). "Children Can Learn Complex Concepts". Educational Leadership, vol. 17, No. 3 (December, 1959).

(77) Davis, O.L.Jr. (1963). "Learning about Time Zones in Grades Four, Five and Six". Journal of Experimenntal Education, vol. 31, No. 4 (Summer, 1963).

(78) Dunfee, Maxine (1978). Social Studies for the Real World. Columbus, Ohio: Charles E. Merrill Publishing Company.

(79) Edwards, J.H. (1953). "How Well Are Intermediate Children Oriented in Space". Journal of Geography, vol. 52, No.4. (April, 1953).

(80) Ege, Vernon et. al. (1979). Selected Social Studies Skills. Boulder, Colorado: Social Science Education Consortium, Inc.

(81) Ellis, Arthur K.(1981). Teaching and Learning Elementary Social Studies. Second Edition. Boston: Allyn and Bacon Inc.

(82) Espenshade, E.B., and J.L. Morrison, editors. (1978). Goode's World Atlas. 15 th Edition. Chicago: Rand Mc Nally Company.

(83) Fernald, Edward A. (1972). Florida: Its Problems and Prospects. Tampa, Florida: Trend House Publication Inc.

(84) Ferro, Judy (1980). "Balance Content and Skills in the Social Studies". The Social Studies, 71 (May - June, 1980),.

(85) Fleming, Lillian J. et. al., editors (1982).Contemporary's Building Basic Skills in Social Studies. Second Edition. Chicago: Contemporary Books Inc.

(86) Florida Department of Education (1974). Developing Map Skills in Social Studies. Florida State University at Tallahasee.

(87) Foreman, Dale I., and Sally J. Allen (1985). Maps, Charts, Graphs: Level C. Toronto, Canada: Globe / Modrn Curriculum Press.

(88) Foreman, Dale I., and Sally J. Allen (1985). Maps, Charts, Graphs: Lvel D. Toronto, Canada: Globe / Modern Curriculum Press.

(89) Foreman, Dale I., and Sally J. Allen (1985). Maps, Charts, Graphs: Level E. Toronto, Canada : Globe / Modern Curriculum Prss

(90) Foreman, Dale I., and Sally J. Allen (1985).Maps, Charts, Graphs: Level F. Toronto, Canada: Globe / Modern Curriculum Press.

(91) Frazee, Bruce M. (1986). "Teaching Map Reading Skills". Social Education, vol. 50, No.3 (March, 1986).

(92) Frazee, D. (1975). "An Analysis of Map Reading Skills of Teachers and Pupils in Grades Four, Five, and Six." Dissertation Abstracts International, vol. 36, No. S (November, 1975), p. 2612 - A.

(93) Frye, M. (1973). "The Development of Map Reading Abilities in Nine to Fourteen Years Old Children". Dissertation Abstracts International, vol. 33, No. 12 (June, 1973), p. 6646 - A.

(94) Georgia State Deportmeent of Education (1977).Map and Globe Reading Skills. Geargia State Department of Education at Atlanta.

(95) Gerhardt, L.A. (1973). Moving and Knowing: The Young Child Orients Himself in Space. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice - Hall Inc.

(96) Gildea, R. (1971). "The Effects of the Use of Self Instructional Materials on the Learning of Map Reading Skills in Grades Seven Through Nine". Dissertation Abstracts International, vol. 31, No. 9 (March, 1971), p.4620-A.

(97) Gregg, E.M. (1941). "An Important Principle in Teaching Primary Grade Geagraphy. "Elementary School Journal, vol. 41, No.9 (May, 1941).

(98) Gross, Richard E. et. al. (1969). Teaching the Social Studies: What, Why and How? Scranton, Pennsylvania : Interational Textbook Company.

(99) Gunn, Angus M. (1975). "The Role of the High School Geography Project in Geographic Education Worldwide". The Professional Geographer, vol. 27 (May, 1975).

(100) Hanna, Lavone et. al. (1973). Dynamic Elementary Social Studies. New York: Holt, Rinehart and Winston.

(101) Harris, Ruby M., editor. (1967). The Rand Mcnally Hand book of Map and Globe Usage. Fourth Edition. Chicago: Rand McNally Company.

(102) Hart, R.A. (1971). "Aerial Geeography: An Experiment in Elementary Geography. Master's Thesis. Clark University, Worcester, Massachusetts.

(103) Hart, R.A. (1974). "The Genesis of Landscaping:Two Years of Discovery in a Vermont Town. Landscape Architecture, vol. 65, No. 5 (October, 1974), pp. 356 - 363.

(104) Hawkins, Michael L. (1976). "Map and Globe Skills in Elementary School Textbooks". Journal of Geography, vol. 76.

(105) Hawkins, Michael L. (1973). Skill Development: Maps and Globes. Athens, Georgia, University of Georgia.

(106) Hawkins, Michael L. (1980) "Teaching Map Skills in the Elementary School." Indiana Social Studies Quarterly, vol. 32(Winter, 1979 - 1980).

(107) Hawkins, Michael L., and A. Guy Larkins (1983). "A Map Skills and Concepts Unit for the Primary Grades". Journal of Geography, vol. 82, No.1 (January - February, 1983).

(108) Hayes, Harold L. (1973). "The Development of Linear and Areal Scale Conceptions in Children. " Unpublished Doctoral Dissertation. University of Georgia at Athens.

(109) Hennings, Dorothy Grant (1980). Today's Elementary Social Studies. Boston: Houghton - Mifflin Company.

(110) Hennings, George (1981). "Understanding Time - Space Relationships Through Map Construction in the Elementary Grades". Journal of Geography, vol. 80 (April - May, 1981).

(111) Hovinen, Elizabeth L. (1982). Teachingg Map and Globe Skills. Chicago: Rand Mcnally and Company.

(112) Howe, G.F. (1931)." A Study of Children's Knowledge of

Directions". Journal of Geography, vol. 30, No.7 (October, 1931).

(113) Howe, G.F. (1932). "The Teaching of Directions in Space". Journal of Geography, vol.31, No.5 (May, 1932).

(114) Hunkins, Francis p. et.al. (1982). Social Studies in the Elementary Schools. Columbus, Ohio: Charles E. Merrill Publishing Company.

(115) Hutter, Harry K. (1944). "Mistakes Made in Geography by Beginning Air Corps Cadets". Journal of Geography, vol. 43, No. 3 (March, 1944).

(116) Janeway, N. Whitney (1976). An Inquiry - Oriented Curriculum in Map Making and Map Interpretation for Intermediate Grades (August, 1976). ED 128 288.

(117) Jarolimek, John (1963). The Psychology of Skill Development: Skill Development in Social Studies. Thirty - Third Yearbook of the National Council for the Social Studies. Was hington D.C.: NCSS.

(118) Jorolimek, John (1977). Social Studies Competencies and Skills: Learning to Teach as an Intern. New York: Macmillan Publishing Company.

(119) Jarolimek, John (1982). Social Studis in Elementary Education. Sixth Edition. New York: Macmillan Publishing Company.

(120) Keates, J.S. (1989). Cartographic Design and Production. Second Edition. New York: John Wiley and Sons.

(121) Kendall, Henry M.et. al. (1972). Introduction to Geography. Third Edition. New York: Harcourt, Brace and World Inc.

(122) Kennamer, Lorrin (1963). "Developing a Sense of a Place and Space." In Helen M. Carpenter (Editor). Skill Development in

Social Studies. Thirty - Third Yearbook of the National Council for the Social Studies. Washington, D.C.: NCSS.

(123) Kennamer, Lorrin (1965). "Improvement of Intrution in Geography." Social Education, vol. 29 (November, 1965).

(124) Kenworthy, Lonard S. (1981). Social Studies for the Eighties in the Elementary and Middle Schools. New York: John Wiley and Sons.

(125) Klett, Frank R., and David Alpaugh (1976)."Environmeental Learning and Large - Scale Environments." In G.T. Moore and R.G. Colledge. (Editors). Environmental Knowing: Theories, Research and Methods. Stroudsburg, Pennsylvania.

(126) Koll, Patricia J. et. al. (1980). Skills and the Social Studies : A Synergy. Indiana Social Studies Quarterly, vol. 32 (Winter, 1979 - 1980).

(127) Lord, F.E(1941). "A Study of Spatial Orientation of Children". Journal of Educational Research, vol. 34, No.7 (March, 1941).

(128) Martin, A. (1978). "Evaluation of a Fifth Grade Map Skills Unit. "Dissertation Abstracts International, vol. 38, No.7 (January, 1978).

(129) Maxim, George W. (1977). Methods of Teaching Social Studies to Elementary School Children. Columbus, Ohio: Charles E. Merrill Publishing Compony.

(130) Maxim, George W. (1983). Social Studies and the Elementary School Child. Columbus, Ohio: Charles E. Merrill Publishing Company.

(131) Mc Aulay, John D. (1980). "Unfolding Map Concepts". Teacher, (April, 1980).

(132) Mclendon, Jonathon C. et. al., editors (1970). Readings on Elementary Social Studies: Emerging Changes. Second Edition. Boston: Allyn and Bacon.

(133) Meyer, Judith W. (1973). "Map Skills Instruction and the Child's Developing Cogintive Abilities." Journal of Geography, vol. 72, No 6 (September, 1973).

(134) Michalis, John U., editor (1962). Social Studies in Elementary Schools. Thirty - Second Yearbook of the National Council for the Social Studies Washington, D.C. : NCSS.

(135) Míchaelis, John U. (1980). Social Studies for Childen: A Guide to Basic Instruction. Seventh Édition. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice - Hall Inc.

(136) Muehrcke, Phillip (1978). "Functional Map Use." Journal of Geography, vol. 77 (December, 1978).

(137) Muehrcke, Phillip (1970). "Trends in Cartography". in Phillip Bacon (Editor). Focus on Geography: Key Concepts and Teaching Strategies. Fortieth Yearbook of the Nationasl Counicl for the Social Studies. Washington, D.C. : NCSS.

(138) Muir, M.E., and J.M. Blout (1970). "The Use of Aerial Photogaphs in Teaching Mapping to Children in the First Grade: An Experimental Study. " Minnesota Geographer, vol. 22, No. 3 (June, 1970).

(139) Muir,- S.P. (1990). "Time Concepts for Elementary School Children . Social Education, vol. 54, No. 4 (April - May, 1990), pp. 215 - 218.

(140) Neperud, R.W. (1977). "The Development of Children's Graphic Representations of the Large Scale Environment". Joural of Environmental Education, vol.8, No.4 (April, 1977).

(141) Nesbitt, Barbara (1977). Map Reading I. St. Louis, Missouri: Milliken Publishing Company.

(142) Nesbitt, Barbara (1978). Geography Through Maps. St. Louis, Missouri: Milliken Pubilishing Company.

(143) Niemz, Gunter (1978). "The German High School Geography Project". Paper Presented to the Annual Meeting of the Association of American Geographers, New Orleans, Louisiana, April, 1978.

(144) O'connor, John R., and Robert M. Goldberg (1980). Unlocking Social Studies Skills. New York: Globe Book Company.

(145) Oliner, Pearl M. (1976). Teaching Elementary Social Studies: A Rationale and Humanistic Approach. New York: Harcourt, Brace and Jovanovich Company.

(146) Oxford Advisory Group on Middle School Geography. Geographical Ideas and Skillls ". Teaching Geography, vol.3 (July, 1978), pp. 12 - 13.

(147) Pelletti, J.C. (1973). "The Effects of Graphic Roles, on Learning Geography Materials in the Middle Grades". Unpublished Doctoral Dissertation. University of Georgia at Athens.

(148) Peterson, Gary G. (1986). "Local Symbols and Sense of Place. " Journal of Geography, vol. 85, No.4 (July - August, 1986).

(149) Phillips, W.F. (1973). "A Study of Symbol Design for Elementary School Maps." Unpublished Doctoral Dissertation. University of Kansas at Lawrence.

(150) Preston, Ralph C. (1956). "A Comparison of Knowledge of Directions in German and in American Children." Elementary School Journal, vol. 57, No.3 (December, 1956).

(151) Preston, Ralph C., and Wayn L. Herman Jr. (1974). Teaching Social Studies in the Elementary School. Fourth Edition. New York: Holt, Rinehart and Winston INC.

(152) Raisze, E. (1984). General Cartography. New York: Mc Graw - Hill Book Company.

(153) Ray, Harry E. (1969). "Improving the Elementary School Social Studies Curriculum in a Metroplitan Center" Dissertation Abstracts Interational, vol. 29, 1969.

(154) Rice, Marion J. and Russell L. Cobb (1978). What Can Children Learn in Geography. Boulder, Colorado: Social Science Education Consortium, Inc.

(155) Richards, Betty (1976). "Mapping: An Introduction to Symbols". Young Children, vol. 31, No. 2 (January, 1976).

(156) Ridgely, Douglas C. (1922). "The Teaching of Directions in Space and on Maps. Journal of Geography, vol. 21, No.2 (February, 1922).

(157) Robinson, Arthur H. et. al. (1984). Elements of Cartography. Fifth Edition. New York: John Wiley and Sons.

(158) Robinson, Arthur H., and Barbora Petchenik (!976). The Nature of Maps: Essays Toward Understanding Maps and Mapping. Chicago: The University of Chicago Press.

(159) Robinoson, Arthur H. (1976). "The Uniqueness of the Map". Paper Delivered at the Joint Session of the Twenty - Third International Geographical Congress and the Eighth International Geographic Conference, Moscow, August 3, 1976.

(160) Rushdoony, Haig A. (1968). "A Child's Ability to Read Maps: Summary of the Research". Journal of Geography, vol. 67, No.4 (April, 1968).

(161) Ryan, Frank L. (1980). The Social Studies Sourcebook: Ideas for Teaching in the Elementary and Middle School. Boston: Allyn and Bacon.

(162) Sabaroff, Rose. "Improving the Use of Maps in the Elementary School. " In Jonathon C. Mclendon et. al., editors (1970). Readings on Elementary Social Studies: Emerging Changes. Second Edition. Boston: Allyn & Bacon.

(163) Savage, T.V. Jr., and P. Bacon. (1969). "Teaching Symbolic Map Skills with Primary Grade Children". Journal of Geography, vol. 68, No.8 (November, !(1969).

(164) Save land, Robert N. (1983) "Map Skills Around the World: How to Test and Diagnose Place Vocabulary Capabilities." Social Education, vol. 47, No. 5 (March, 1983).

(165) Schneider, D.O. (1976)."The Performance of Elementary Teachers and Students on a Test of Map and Globe Skills". Journal of Geography, vol. 75, No. 6 (September, 1976).

(166) Servey, Richard E. (1981). Elementary Social Studies: A Skills Emphasis. Boston: Allyn and Bacon.

(167) Singh, R.L. (1979). Elements of Prctical Geography. New Delhi: Kalyani Publishers.

(168) Sistrunk, Walter E., and Robert C. Maxon. (1972). Approach to Secondory Social Studies. Dubuque, Iowa, WM.C. Brown Company.

(169) Smith, W.A. (1972). "An Experimental Comparing Enactive, Iconic, and Symbolic Approaches to Teaching Elementary Reading Skills". Unpublished Doctoral Dissertation. George Peabody College for Teachers, Nashville, Tennessee.

(170) Sorohan, Lawrence J. (1962). "The Grade Placement of Map Skills According to the Mental Age of Elementary School Children". Unpublished Doctoral Dissertation. The Ohio State Univerity at Columbus.

(171) Stockhaus, Stuart, editor (1984). Selected Social Studies Skills. Boulder, Colorado: Social Science Education Consortium.

(172) Stoltman, Joseph p. (1979). "Geographic Skills in the Early Elementary Years." Indiana Social Studies Quarterly, vol. 32, No. 3 (Winter, 1979).

(173) Stoltman, Joseph P. and T. N. Goolsby (1973). "Developing Map Skills Through Reading Instruction". Journal of Geography, vol. 72, No.5 (July, 1974).

(174) Texas Education Agency (1978). Geographic Skills in the Social Studies: Grades K - 6. Austin, Texas: Texas Education Agency Press.

(175) Tolman, E.C. (1958). "Cognitive Maps in Rats and Men". Psychological Review, vol. 55, No. 4, (July, 1958).

(176) Towler, John O., and L.D. Nelson. "The Elementary School Child's Concept of Scale". Journal of Geogphy, vol. 67, No. I (January, 1968).

(177) Trowbridge, C.C. (1913). "Fundamental Methods of Orientation and Imaginary Maps". Science, vol. 38, No. 9 (December, 1913).

(178) Trussell, Margaret E. (1986). "Teaching Basic Geographical Skills : Map and Compass Activities". Journal of Geography, vol. 85, No.4 (July - August, 1986).

(179) Tyner, Judith (1952). The World of Maps and Mapping. New York: Mc Graw - Hill Book Company.

(180) Walker, H.E. (19520. "Selected Time - Space Concepts of Seven and Eight Year Old Children. Unpublished Master Thesis. Glassboro State College at Glassboro, New Jersey.

(181) Welton, David A., and John T. Mallan (1981). Children and Their World. Second Edition. Boston: Houghton -Mifflin Company.

(182) Wesley, Edgar B., and Stanley P. Wronski (1973). Teaching Secondary Social Studies in a World Society. Sixth Edition. Lexington, Massachusetts: D.C. Heath and Company.

(183) Whipple, Gertrude, and Martha Palmer. (1976). How to Introduce Maps and Globes: Grades One Through Six. Washington D.C.: National Council for the Social Studies.

(184) Winston, Barbara J. (1984). Map and Globe Skill: K - 8 Teaching Guide. Macomb, Illinois: The National Council for Geographic Education.

* * *

رقم الايداع ٣٠٠٥ / ١٩٩٢

I. S. B. N.

977 – 00 –3030–9



دار الثقافة للنشر والتوزيع/القاهرة
٢ش سيف الدين المهراني بالفجالة
هاتف ٩٠٤٦٩٦